

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O IMPACTO DA QUALIDADE *OFF-LINE* NA GESTÃO DA QUALIDADE EM
EMPRESAS DE SERVIÇOS

NERON ALÍPIO CORTES BERGHAUSER

FLORIANÓPOLIS
2001

NERON ALIPIO CORTES BERGHAUSER

**O IMPACTO DA QUALIDADE *OFF-LINE* NA GESTÃO DA QUALIDADE EM
EMPRESAS DE SERVIÇOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre, sob orientação do Prof. Dr. Edson Pacheco Paladini.

FLORIANÓPOLIS

2001

NERON ALIPIO CORTES BERGHAUSER

**O IMPACTO DA QUALIDADE *OFF-LINE* NA GESTÃO DA QUALIDADE EM
EMPRESAS DE SERVIÇOS**

Esta Dissertação foi julgada Aprovada para a obtenção do título de "**Mestre**" especialidade Engenharia de Produção, em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

Prof. Ricardo Miranda Barcia , Ph.D.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr. (Orientador)

Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, Ph.D.

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.

Florianópolis, 25 de abril de 2001.

DEDICATÓRIA

A Deus, agradeço e dedico este trabalho pelo privilégio da vida.

Para minha esposa Maura, aos meus filhos Tatiana, Francieli e Guilherme e especialmente a minha mãe Maria da Luz pelo espírito de luta que me ensinou durante toda a vida.

In memoriam ao meu pai, Leonardo, pelo exemplo de sabedoria e simplicidade.

“O homem que está acostumado a plantar cem árvores por dia, achando que esse é o seu limite e que ninguém pode superá-lo, nunca poderá ensinar alguém a plantar a centésima primeira árvore”

Cesar Romão

“Todos os dias sob todos os aspectos, com a graça de Deus, estou cada vez melhor”.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Edson Pacheco Paladini, pelo profissionalismo e pela paciência durante as aulas e no longo processo de orientação.

A Direção do CESUFOZ, na pessoa do amigo Professor Manoel Gomes, pelo incentivo moral e financeiro.

Ao Departamento de Produção Paraná de FURNAS Centrais Elétricas S.A., na pessoa de seu chefe, o amigo José Mauricio Zaroni, pela gentileza e presteza na concessão de dados e informações, pelo incentivo e apoio financeiro.

A meus amigos José Maria Rego, Wilson Sampaio, Marco Aurélio, Marcio Berni, Edvaldo Luiz e André Ribeiro que, juntamente com suas famílias, incentivaram-me nesta investida através de apoio moral todos os dias.

Ao GSQP – Grupo Supervisor de Qualidade e Produtividade, na pessoa do seu coordenador Luis Fernando Bergamini de Sá, pelo incentivo financeiro e pela confiança depositada.

Aos grandes amigos e colegas de trabalho de FURNAS Centrais Elétricas S.A., Cesufoz e Unioeste pelo incentivo e apoio moral.

Aos amigos do Curso de Administração da UNIOESTE alunos e professores, pelo incentivo moral.

Ao meu amigo e grande companheiro Professor Amarildo Jorge da Silva, pela grande colaboração e pelo exemplo de solidariedade e humanidade.

Ao Professor Doutor Gregório Jean Varvakis Rados, pelo exemplo dado e pela ajuda oferecida na conclusão deste trabalho.

A minha amiga Professora Liliana Marilene Wespianski Cwikla, uma pessoa inigualável, exemplo de vida e de profissionalismo.

A amiga Professora Idvani Valéria Sena Grabarchi, pessoa ímpar, exemplo de lutadora e líder.

Aos alunos do Cesufoz e Unioeste, mola propulsora deste trabalho, que sempre incentivaram e motivaram para a elaboração do mesmo.

Aos amigos Professores Mestres Marco Antonio Sena de Souza e Carlos Dias Alves pelo incentivo e apoio irrestrito e espírito de liderança.

Aos colegas da turma de mestrado e a todas as pessoas que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Panorama Geral da Qualidade	1
1.2	Definição do problema	3
1.3	Definição do tema	5
1.4	Objetivos da pesquisa	6
1.4.1	Objetivo geral	6
1.4.2	Objetivos específicos	6
1.5	Justificativa e relevância teórico-prática	7
1.6	Resultados esperados	9
1.7	Limitações do trabalho	9
1.8	Estrutura do Trabalho	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA E METODOLÓGICA	13
2.1	Introdução	13
2.2	Histórico da qualidade	14
2.3	Definições sobre qualidade	17
2.4	Gestão da qualidade	26
2.5	Modelos da Qualidade	28
2.5.1	Atividades <i>in-line</i>	29
2.5.2	Atividades <i>on-line</i>	30
2.5.3	Atividades <i>off-line</i>	31
2.6	Qualidade em serviços	33
2.6.1	Características dos serviços	37
2.6.2	Avaliação da Qualidade em serviços	39
2.7	Procedimentos metodológicos	46
2.7.1	Apresentação	46
2.7.2	Perguntas de Pesquisa	47
2.7.3	Delineamento e caracterização da pesquisa	47
2.8	Síntese do suporte teórico apresentado	49
3	SUPORTE PRÁTICO	50
3.1	Estudos de Casos - Justificativa	50
3.2	As ações <i>off-line</i>	51
3.3	O Impacto das ações <i>off-line</i> - Casos práticos selecionados	54
3.3.1	Justificativa para escolha dos estudos de casos	54
3.3.2	Estrutura dos estudos de casos	56
3.3.3	Justificativa para a estrutura dos estudos de casos	56
3.4	Aplicação prática das ações <i>off-line</i>	58
3.4.1	Estudo de caso 1 – Ação sobre o processo	58
3.4.2	Estudo de caso 2 – Relações com o mercado	61
3.4.3	Estudo de caso 3 – Integração das ações <i>off-line</i>	63
3.4.4	Estudo de caso 4 – Redução de custos com as ações <i>off-line</i>	66
3.4.5	Estudo de caso 5 – Importância das ações <i>off-line</i>	69
3.5	Avaliação crítica consolidada sobre os estudos de casos	72
4	METODOLOGIA PROPOSTA	74
4.1	Visão geral da metodologia	74
4.1.1	Aplicação do diagnóstico	75
4.1.2	Diagnóstico básico da empresa	76

4.1.3	Diagnóstico do gerenciamento da qualidade	76
4.1.4	Diagnóstico das ações <i>off-line</i>	77
4.2	Crerios b1sicos para an1lise e avaliaç1o das aç1es <i>off-line</i>	78
4.3	Atividades <i>off-line</i> mais cr1ticas para o gerenciamento da qualidade em empresas de serviç1s	81
4.4	O processo gerencial das aç1es <i>off-line</i>	84
4.5	Esboço geral da metodologia	86
4.5.1	Estruturaç1o do Modelo proposto	87
4.5.2	Fase 1 – Determinaç1o dos crerios	89
4.5.3	Fase 2 – Elaboraç1o do diagn1stico geral da empresa	89
4.5.4	Fase 3 – Seleç1o das atividades <i>off-line</i>	93
4.5.5	Fase 4 – Avaliaç1o do grau de import1ncia das aç1es <i>off-line</i>	94
4.5.6	Conclus1es sobre a metodologia	95
4.6	Fluxograma operacional da metodologia	95
4.6.1	Descriç1o das etapas do fluxograma	99
4.6.2	Consideraç1es sobre o fluxograma	102
5	APLICAÇ1O PR1TICA	103
5.1	Consideraç1es iniciais	103
5.2	Identificaç1o e avaliaç1o das caracter1sticas da empresa	110
5.3	Diagn1stico da empresa	112
5.3.1	Ambiente onde a empresa est1 inserida	112
5.3.2	Estrutura formal da empresa	112
5.3.3	Pol1tica de funcionamento e diretrizes organizacionais	114
5.3.4	Processo produtivo e suas especificidades	114
5.3.5	N1vel de atuaç1o no mercado	115
5.3.6	Caracter1sticas de seus recursos humanos	116
5.3.7	M1todos de trabalho, equipamentos e material utilizado	117
5.3.8	Padr1es administrativos em vigor	118
5.3.9	Estrutura existente de suporte para a qualidade	119
5.4	Diagn1stico do gerenciamento da qualidade	120
5.4.1	Estrutura da gest1o da qualidade usada na empresa	120
5.4.2	Conceito aplicado e aceito sobre qualidade na empresa	121
5.4.3	Pol1tica e postura de administraç1o para a qualidade	122
5.4.4	Padr1es de qualidade que a empresa considera para sua gest1o	123
5.4.5	Integraç1o apresentada com outros setores da empresa	123
5.4.6	Recursos humanos dispon1veis para a gest1o da qualidade	124
5.4.7	Exig1ncias que o mercado consumidor apresenta	125
5.5	Diagn1stico das aç1es <i>off-line</i>	126
5.5.1	Conhecimento do processo produtivo e as suas necessidades com relaç1o ao suporte	126
5.5.2	Tipo de suporte oferecido ao processo de produç1o	127
5.5.3	Padr1es de qualidade para o processo produtivo	128
5.5.4	Gest1o das aç1es <i>off-line</i> para a melhoria de seus resultados	129
5.5.5	Import1ncia das atividades em relaç1o a gest1o da empresa	130
5.5.6	Impacto que aç1es <i>off-line</i> causam na percepç1o da qualidade no produto / serviço final	131
5.6	Seleç1o da atividade <i>off-line</i> mais cr1tica para a empresa	132
5.7	Vis1o geral da aplicaç1o pr1tica	138

6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	143
6.1	Conclusões do estudo elaborado	144
6.2	Generalização do estudo	147
6.3	Recomendações para trabalhos futuros	148
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149

LISTAS DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

FIGURAS

Figura 1	Ambientes de geração da qualidade	29
Figura 2	O momento da verdade segundo Albrecht	42
Figura 3	Visão geral para a aplicação do modelo proposto	88
Figura 4	Fluxograma para execução do modelo proposto (1/3)	96
Figura 5	Fluxograma para execução do modelo proposto (2/3)	97
Figura 6	Fluxograma para execução do modelo proposto (3/3)	98
Figura 7	Organograma de Furnas Centrais Elétrica S.A.	113
Figura 8	Organograma do Departamento de Produção Paraná	113

TABELAS

Tabela 1	Agrupamento de critérios em relação a finalidade	81
Tabela 2	Análise da relação entre atividade <i>off-line</i> e critério agrupado	82
Tabela 3	Importância das atividades <i>off-line</i> por critério (agrupado) e total	83
Tabela 4	Definição do nível da necessidade do critério para identificação de atividade <i>off-line</i>	133
Tabela 5	Avaliação da importância das atividades <i>off-line</i> em função dos critérios obrigatórios	134
Tabela 6	Avaliação da importância das atividades <i>off-line</i> em função dos critérios desejáveis	135
Tabela 7	Avaliação ponderada da importância das atividades <i>off-line</i>	136
Tabela 8	Avaliação do grau de importância das atividades <i>off-line</i> frente às adversidades	137
Tabela 9	Cálculo final do grau de importância das ações <i>off-line</i>	138

RESUMO

O presente trabalho enfoca a qualidade sob uma visão sistêmica, onde cada elemento interage, colabora e interfere na obtenção dos resultados finais. Esta dissertação focaliza seus estudos no ambiente *off-line*, onde as atividades executadas nas empresas não fazem parte do processo de produção, mas oferecem suporte ao mesmo. O objetivo é determinar o impacto que estas atividades podem causar na gestão da qualidade das organizações prestadoras de serviços. Para a comprovação prática, foi usada uma empresa do setor de energia elétrica, responsável pelo fornecimento da maior parte da energia para a região mais industrializada do país. Para a identificação das ações *off-line* mais importantes nos trabalhos de prestação de serviços, foram criados critérios, e usada uma metodologia que contempla um diagnóstico geral da empresa, interpretando a empresa e seus componentes, com posterior seleção das ações *off-line*, e finalmente a identificação das ações que apresentam maior relevância no contexto organizacional. Para este estudo, encontrou-se a manutenção como o ambiente de maior importância para a empresa em questão, podendo, no entanto, existirem diferenças em avaliações em outras áreas.

ABSTRACT

The present work focuses the quality under a systemic vision, where each element interacts, collaborates and intervenes with the attainment of the final results. This work focuses its studies in the environment off-line, where the activities executed in the companies are not part of the production process, but offers support to it. The objective is to determine the impact that these activities can cause in the management of the quality of the rendering organizations of jobs. For the practical evidence, a company of the electric energy sector was used, it's responsible for the supply of the biggest part of the energy for the most industrialized region of the country. For the identification of the more important actions *off-line* in the works of installment of jobs, had been created criteria, and used a methodology that contemplates a general diagnosis of the company, interpreting the company and its components, with posterior selection of the actions *off-line*, and finally the identification of the actions that present greater relevance in the organizacional context. For this study, it met maintenance as the environment of bigger importance for the company in question, being able, however, to exist differences in evaluations in other areas.

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados aspectos gerais do presente trabalho, demonstrando o valor do estudo relacionado com a qualidade nas modernas organizações. Sob uma visão geral da qualidade, é imprescindível que todas as áreas da empresa sejam encaradas como partes passíveis de melhoria, portanto deverão ser estudadas como tal.

1.1 Panorama Geral da Qualidade

Hoje, mais do que nunca, evidencia-se em todo o mundo, o aumento na preocupação das instituições no sentido de oferecer produtos melhores para seus clientes. O crescimento da população faz também com que praticamente não existam mais empresas com exclusividade total em um dado produto. A quantidade de concorrentes é incrementada diariamente no mercado. Todos, neste contexto, preparam-se para atacar e conquistar (além de manter) o maior número possível de clientes. Esta é uma das principais causas do surgimento, nos últimos anos, de uma preocupação de muitos empresários no mundo todo: melhorar, aprimorar e garantir a qualidade dos produtos.

Fairbanks & Lindsay (1998), indicam entre os sete erros mais importantes cometidos por empresas originárias de países menos ricos, o desconhecimento dos consumidores, pouca cooperação entre as empresas, e pouco interesse pela tecnologia. Os autores ilustram muito bem as distâncias envolvidas entre países em desenvolvimento e os já desenvolvidos, mas o mais importante é demonstrar o valor que as técnicas gerenciais ligadas a Gestão da Qualidade podem trazer para empresas de todos os ramos, salientam que: "A maioria dos produtores atende à demanda, mas não tem influência sobre ela porque não está perto do cliente".

Komatsu e Vasconcelos (2000), asseveram que é clara a preocupação das empresas em conquistar a qualidade para retomar o caminho do crescimento, aumentar a produtividade, as vendas internas e externas.

Diante deste cenário em que todos estão inseridos, hora como produtores, hora como clientes; mas sempre representando um elo da corrente no eterno processo vende-compra, a discussão sobre a Gestão da Qualidade

surge como um elemento de suma importância para o futuro da sociedade como um todo.

Independente da classificação dada às organizações no sentido de produção de bens ou prestação de serviços, já é sabido que não existe um limite estipulado entre uma e outra definição, sendo que muitas empresas (senão todas) que vendem produtos tangíveis (produtoras de bens) também são ou serão prestadoras de serviços. John Rathmell citado por Las Casas (1999) no que se refere a distinção entre bens e serviços, afirma: "bem, como alguma coisa - um objeto, um artigo, um artefato ou um material, e serviço, como um ato, uma ação, um esforço, em desempenho...", continuando sobre definição de serviços, o autor comenta: "...constituem uma transação realizada por uma empresa ou por um indivíduo, cujo objetivo não está associado à transferência de um bem...". Muitas empresas produtoras de bens descobriram que o serviço agrega valor ao seu produto e isto representa um elemento de diferenciação na avaliação feita pelo cliente. Segundo Levitt (1985) "... por isto faz sentido dizer que todos os produtos, sob certos aspectos cruciais, são intangíveis. Não importa o quão cuidadosamente sejam planejados de antemão e construídos na fábrica; se instalados ou usados incorretamente, todos falharão ou desapontarão quando em uso ...".

Hendricks & Singhal (1999) comprovam, através de uma pesquisa feita com 600 empresas, o valor agregado ao produto (através do desempenho financeiro), quando o caminho da gestão da qualidade é adotado com seriedade e responsabilidade. Os autores afirmam que o mérito da pesquisa foi trazer evidências comprovadas para contrabalançar questionamentos e julgamentos em torno dos benefícios econômicos obtidos com a prática da Gestão da Qualidade Total ou TQM (Total Quality Management) que vêm sendo levantados na Europa, EUA e até mesmo no Brasil. A pesquisa demonstra que a preocupação pela gestão pela qualidade deve ser contínua e que é o caminho mais aconselhável para quem deseja permanecer no mercado. Muitas críticas são feitas ao sistema de gestão pela qualidade, principalmente por pessoas ou órgãos que possuem pouco ou nenhum

conhecimento acerca do tema. Cabe a todos desenvolverem o aprendizado no sentido de entender que a melhoria contínua é uma tendência e uma necessidade de todas as organizações. Neste sentido, Lowery (2000) corrobora com os autores demonstrando que organizações não lucrativas também podem e devem adotar o sistema de gestão pela qualidade como um diferencial não somente de competitividade mas para a excelência.

Paladini (1990) ilustra muito bem a importância da qualidade para as empresas atuais em função do crescimento do mercado competitivo mundial:

A importância da qualidade é decorrente da sua profunda ligação com o objetivo básico de qualquer empresa. Analisado em seu contexto mais amplo, o objetivo de qualquer empresa é sobreviver. A única forma que a empresa dispõe, para tanto, é vender seus produtos, ou seja mantendo sua faixa de atuação no mercado. E, como qualquer ser vivo, a empresa ambiciona crescer, desenvolver-se, o que só pode ser possível se ampliar suas vendas, ou seja , conquistando novos mercados. Dessa forma, para sobreviver a empresa precisa considerar o cliente como meta prioritária, já que de sua satisfação vai depender a manutenção dos produtos no mercado.

Para Camargo (2000), as empresas que dedicam-se a prestar serviços têm passado por um período de adaptação aos novos conceitos da Qualidade, isto pode ser traduzido como uma época de dúvidas e incertezas na obtenção de lucratividade e da própria sobrevivência das empresas, em contrapartida também têm proporcionado bons resultados de uma maneira geral ao mercado e a sociedade. A preocupação com a qualidade na prestação de serviços obriga todas as organizações a voltarem-se cada vez mais para um atendimento de excelência antes, durante e depois do negócio executado, preocupando-se com a satisfação completa do cliente e de toda a comunidade em que as mesmas estão inseridas.

1.2 Definição do problema

Com o avanço tecnológico, muitas empresas industriais conseguem incrementar e melhorar sua capacidade e qualidade de produção, automatizando cada dia mais os seus processos. No entanto, esta prática não pode ser seguida por completo pelas empresas prestadoras de serviços, que dificilmente conseguem afastar-se de uma dependência constante de mão de

obra, bem como de atividades de suporte cada dia mais variadas e mais especializadas, em muitos casos pela própria evolução da tecnologia. Surgem diariamente um número maior de empresas de serviços, em detrimento da estagnação evidenciada pelo setor industrial, que emprega, a cada dia, menos recursos humanos, além de estar tornando-se campo de poucos e grandes proprietários. O setor de serviços, surge no atual período de desenvolvimento, como propício ao crescimento, portanto vê-se proliferar as mais variadas formas de atividade de negócios deste tipo. Como a concorrência é também uma consequência deste fato, a disputa entre organizações similares traz, por um lado, a melhoria dos processos, a redução de custos e o aumento da qualidade, itens procurados pelo cliente; por outro lado torna os empresários da área de serviços eternos preocupados em melhorar seus procedimentos internos. O setor de serviços tem, portanto, crescido muito, e como resultado deste processo, a preocupação com a gestão da qualidade torna-se ponto estratégico de diferenciação e sobrevivência dessas organizações.

Dentre o grande número de empresas que prestam serviços, a maior (ou uma das maiores) causa de preocupação está totalmente ligada ao fato de ver seus clientes completamente felizes e satisfeitos. Mas como se consegue este grau de confiança e satisfação? Quais seriam os melhores caminhos para se obter o sucesso no mercado de serviços?

Muito já foi escrito e falado sobre as maneiras pelas quais as empresas de serviços poderão conseguir alcançar seus objetivos. Inúmeras são as organizações que atualmente satisfazem completamente seus clientes, e outras tantas estão no mesmo caminho.

A impossibilidade de se estocar serviços, bem como o fato deste tipo de atividade ser feita normalmente sob a visão (e supervisão) do cliente, exigem que as ações sejam executadas de maneira transparente e, muitas vezes, o mais rápido possível. A prestação de serviços impõe, de uma maneira geral, uma atenção especial no que se refere ao suporte oferecido aos clientes. Isto não significa de maneira alguma que as empresas produtoras de bens não devam se preocupar com as atividades de suporte, mas as organizações exclusivamente prestadoras de serviços necessitam de um cuidado ininterrupto

nesta atividade. A concepção de atividades *off-line* se enquadra ao contexto de suporte que permite a continuidade da prestação do serviço, portanto, a valorização deste tipo de ação merece atenção e estudo constante por parte de empresários e interessados na melhoria da qualidade. Uma série de empresas de prestação de serviços depende muito das atividades chamadas *off-line*, pois estas garantem a disponibilidade no fornecimento do seu produto final. Hotéis, restaurantes, escolas, bancos, emissoras de rádio e televisão, distribuidoras de água tratada e energia elétrica, empresas de telecomunicações, provedores de serviços via *Internet* e outras dependem tanto das atividades denominadas *off-line* para garantir a continuidade de seus trabalhos que deveriam dedicar atenção muito especial aos setores responsáveis. A questão levantada neste trabalho diz respeito ao impacto que as ações da qualidade *off-line* poderão produzir na Gestão da Qualidade em empresas de serviços.

1.3 Definição do tema

O tema “O Impacto das ações da qualidade *off-line* no processo de gestão da Qualidade em empresas de serviços” pretende levantar uma questão de relevante importância nas empresas que preocupam-se com a avaliação da qualidade de seus serviços. O impacto causado pelas atividades consideradas *off-line* poderá ser de importância crucial para as organizações, tanto positivamente, gerando uma série de benefícios para a mesma, particularmente na gestão da Qualidade, como de forma negativa, criando um ambiente pejorativo e prejudicial para toda a empresa, podendo inclusive implicar na sua falência.

Entende-se por impacto, neste trabalho, o conjunto de benefícios causados pelo uso correto das atividades *off-line* dentro das empresas prestadoras de serviços. É importante lembrar que muitas vezes é preferível deixar de executar uma certa atividade do que fazê-la erroneamente. Os resultados podem ser catastróficos. A visão deste trabalho é voltada principalmente pela análise de quais poderão ser os benefícios causados por atividades *off-line* executadas em determinadas empresas de prestação de serviços, sob o enfoque da Gestão da Qualidade.

Desta forma, a presente pesquisa foi elaborada visando obter principalmente uma resposta para a seguinte pergunta:

Qual o impacto das ações da qualidade *off-line* no processo de Gestão da Qualidade, na percepção dos atores internos de empresas de serviços?

1.4 Objetivos da pesquisa

É importante, na elaboração de um trabalho científico que sejam determinados os objetivos a serem alcançados, isto colabora muito na obtenção de uma direção a ser tomada.

1.4.1 Objetivo geral

Funcionando como foco principal para a elaboração deste trabalho, foi determinado o seguinte objetivo geral para o mesmo:

Estruturar, aplicar e avaliar um modelo que enfatize e priorize as ações *off-line* em empresas de serviços.

No presente trabalho serão consideradas, para a aplicação do modelo, as empresas de fornecimento de energia elétrica, pela sua importância e dependência de ações de suporte ao processo de produção.

1.4.2 Objetivos específicos

Como passos a serem seguidos na busca de se alcançar o objetivo geral descrito anteriormente, lista-se a seguir, os objetivos específicos deste trabalho:

a) Descrever e demonstrar como as atividades *off-line* exercem influência nos modelos gerais de Gestão da Qualidade de empresas de serviços.

b) Demonstrar o valor da qualidade aplicada nas atividades *off-line* dentro de um contexto organizacional moderno.

c) Oferecer fundamentos práticos e científicos de como a valorização das atividades *off-line* pode auxiliar o meio empresarial na obtenção da melhoria contínua no seu processo de Gestão da Qualidade.

d) Identificar atividades *off-line*, diferenciando-as de outras atividades internas da organização estudada.

e) Identificar quais as atividades *off-line* relevantes que podem afetar a qualidade na prestação de serviços básicos, no caso o fornecimento de energia elétrica.

f) Desenvolver e aplicar um modelo que considere as atividades *off-line* sob o ponto de vista da relevância na procura pela melhoria contínua dos processos de empresas prestadoras de serviços.

g) Avaliar o modelo proposto analisando o impacto causado pelos ambientes *off-line* na gestão da qualidade em empresas de serviços.

1.5 Justificativa e relevância teórico-prática

Atualmente o tema Qualidade tem sido discutido de forma geral e complexa, surgindo com isto os estudos e trabalhos dos mais variados possíveis. Os resultados obtidos com estes estudos podem ser, obviamente diversificados, dependendo principalmente da aplicação e uso dos conceitos da Qualidade dentro da empresa, além da aceitação e das necessidades envolvidas. Todos os gerentes de diferentes organizações do mundo sabem que se a sua empresa não apresentar desempenho acima do usual, a mesma estará fadada a ruína.

Diante desta situação é necessário que o gestor preocupe-se com todas as atividades desenvolvidas dentro da empresa, objetivando sempre o aumento da qualidade de seus produtos a um custo final cada dia menor.

A preocupação pela qualidade do gerenciamento das atividades *off-line* dentro das empresas faz-se cada dia mais intensa pelo interesse em aumentar a qualidade do produto, reduzir os custos e continuar competitivo no mercado. Faz-se necessário então, um estudo bastante pormenorizado deste tipo de atividade, quase sempre esquecido por muitos empresários, quando pensam que atividades *off-line* não agregam valor algum ao produto final. Grave e custoso erro de gerentes desavisados que poderá levar a empresa a prejuízos enormes.

O estudo de propostas para melhoria da qualidade a partir do gerenciamento de atividades *off-line* garante que a empresa pode e deve conhecer muito bem os processos executados diariamente, não somente preocupando-se com as atividades ditas da linha de produção (*in-line*) mas também de todos os serviços de apoio dentro da organização.

Paladini (1997) afirma que a idéia relacionada com a importância das atividades *off-line*, assim como qualquer atividade executada nas organizações em geral, é simples e baseada no seguinte raciocínio:

Se existe uma atividade sendo desenvolvida por alguém dentro da organização é porque ela certamente tem a sua relevância, isto é, contribui de alguma forma para a utilização do produto. Como o que se deseja é garantir que esta utilização satisfará totalmente ao consumidor, aquela atividade não poderá ser excluída. E deverá ser considerada na montagem do modelo da qualidade da empresa.

Confirmando assim a necessidade de se conhecer o impacto que estas atividades poderão causar ao processo de gestão da qualidade da empresa.

Torna-se evidente, portanto que a competitividade é um aspecto de elevada importância diante do mercado atual. Neste contexto, raras são as empresas que não possuem concorrentes, ou seja, são exclusivas na área de produção ou de prestação de qualquer serviço que seja, determinando, a princípio, uma certa insegurança entre as organizações. Esta instabilidade cria um ambiente de competição, que acaba por implicar no próprio desenvolvimento do setor. É sabido que ambientes onde existem os monopólios produtivos implicam em séria estagnação no desenvolvimento do setor produtivo. As atividades *off-line*, como parte importante do setor produtivo, podem ser impicantes no aspecto da competitividade entre as empresas, justificando-se assim o interesse pelo seu estudo.

Justifica-se tanto teoricamente como na prática a preocupação acerca de atividades *off-line* e todos os seus possíveis efeitos na Gestão da Qualidade das empresas de serviços através dos resultados que certamente conseguir-se-á ao final deste estudo quando se buscarão caminhos, baseado em um modelo proposto, para identificar, aplicar e avaliar a eficiência causada pela

execução correta das atividades *off-line* nas organizações prestadoras de serviços.

1.6 Resultados esperados

Com a elaboração deste trabalho espera-se complementar os conceitos acerca de atividades da qualidade *off-line*, no sentido de que as mesmas possam ser melhor identificadas e valorizadas perante a gerência das corporações. Espera-se também que o tema venha a ser discutido em um plano geral, enriquecendo ainda mais o processo de aprendizado sobre o tema qualidade. Com o esclarecimento da visão sobre atividades *off-line*, o que pode ocorrer é que se passe a compreender melhor e estudar mais os diversos pontos dentro das organizações onde a qualidade dos produtos ou serviços poderá ser constantemente melhorada, colaborando para a permanência *ad infinitum* da empresa ou da marca em evidência. Como afirma Paladini (1997), muitos erros podem ocorrer quando as empresas conferem mais valor a uma atividade do que outra (restrições básicas da qualidade *in-line*): podem esquecer que o cliente é o personagem mais importante de todo o processo, dedicando-se somente para o processo produtivo ou pode descontentar outras áreas que também são importantes para a organização como um todo.

Espera-se portanto, além de melhorar o conhecimento e, em consequência disto, o domínio sobre as atividades *off-line*, também adquirir experiência na identificação e avaliação deste tipo de atividade, para então analisar os impactos que podem ser causados dentro do processo de gestão da qualidade das empresas de serviços.

1.7 Limitações do Trabalho

Levantar a percepção do cliente é talvez uma das tarefas mais difíceis de serem executadas no que tange aos aspectos de avaliação da qualidade. Isto é justificado pelo próprio caráter subjetivo que esta percepção pode adquirir. Quando esta avaliação está ligada à prestação de serviços, a dificuldade acentua-se ainda mais pelas diversas características relacionadas a este setor e que serão listadas posteriormente.

Torna-se, portanto uma limitação ao presente trabalho a medida da percepção que o cliente apresenta do serviço recebido. Entretanto, nesta pesquisa, tenta-se encontrar sinais quantificados que reflitam a importância que as ações *off-line* apresentam na obtenção da qualidade do serviço prestado.

A prestação de serviços considerados essenciais para a população, tais como, telefonia, fornecimento de água tratada, energia elétrica, apresenta determinadas peculiaridades em relação a sua continuidade. A interrupção, por mais instantânea que seja, de qualquer destes elementos pode causar problemas dos mais variados, comprometendo muito a imagem da empresa, fato indesejável para qualquer empresário que está preocupado com a percepção da qualidade.

Nos estudos sobre a gestão de serviços, a característica inseparabilidade aparece como uma das mais pertinentes, Soares e Corrêa (1994) lembram ser o cliente a parte mais importante do processo de prestação do serviço, atuando inclusive como co-produtor nesta atividade. O consumo do serviço é simultâneo à sua execução e a satisfação do cliente é percebida no exato momento da sua prestação. O presente trabalho apresenta a manutenção sob uma visão generalizada de atividade de suporte ao processo de produção. O ambiente *off-line* é definido como aquele onde são executadas diversas atividades que, apesar de não estar diretamente ligado ao processo fim da empresa, fornece condições para que o produto ou serviço seja oferecido da melhor forma possível, preocupando-se estão com os aspectos de apoio.

1.8 Estrutura do Trabalho

No primeiro capítulo desta pesquisa, além da exposição do tema e problema e da contextualização histórica encontram-se os objetivos da pesquisa. Na continuidade, apresentam-se a justificativa e a relevância do estudo para o segmento pesquisado, os resultados esperados e a organização da dissertação, de forma sucinta.

O segundo capítulo inicia-se com uma abordagem teórica versando sobre o cenário atual das organizações que procuram a cada dia utilizar de técnicas avançadas para o seu sucesso, em seguida são apresentadas

diversas definições da Qualidade, bem como a importância da sua gestão, na busca constante da melhoria e ao encontro da qualidade total. Para a apresentação deste capítulo, é necessária a utilização de material bibliográfico bastante variado, começando por literatura de clássicos da qualidade e que continuam fascinando muitas pessoas pela profundidade apresentada em suas análises. Posteriormente, no mesmo capítulo faz-se uma listagem de definições e comentários sobre qualidade. Há a necessidade de se desenvolver um estudo mais detalhado sobre as atividades da qualidade, definindo os ambientes *in-line*, *on-line* e *off-line*. A seguir uma explanação sobre o conceito de Qualidade em Serviços, termo que vem ganhando notoriedade a cada dia principalmente pelo fato das empresas do ramo industrial estarem passando por uma fase de desenvolvimento tecnológico sem precedentes na história e, mesmo reduzindo sensivelmente seus quadros de funcionários continuam aumentando seus índices de produtividade. O setor de serviços em contrapartida vem crescendo a cada dia e absorvendo grandes quantidades de pessoas e com uma tendência a aumentar ainda mais.

No terceiro capítulo são apresentadas as bases práticas para o estudo dos conceitos sobre os ambientes de geração da qualidade. Para se determinar estes conceitos utilizou-se de cinco estudos de casos, pesquisados em experiências realizadas por empresas brasileiras.

No quarto capítulo apresenta-se os procedimentos metodológicos para a elaboração da presente pesquisa. Em seguida demonstra-se uma metodologia de diagnóstico básico da empresa, do processo gerencial da qualidade, das ações *off-line*, estabelecimento de critérios para análise e avaliação das atividades *off-line* da gestão da qualidade e estudo do processo gerencial a partir das ações *off-line*, voltados para a gestão da qualidade.

No quinto capítulo demonstra-se os resultados da aplicação da metodologia em uma empresa que atua na área de prestação de serviços que tem as características estabelecidas com a validação e definição da metodologia.

No sexto capítulo deste trabalho, são apresentadas as conclusões finais, as recomendações de continuidade e de desdobramentos; e no sétimo e último capítulo apresentam-se as referências bibliográficas referenciadas e consultadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA E METODOLÓGICA

O presente capítulo foi elaborado com o propósito de apresentar, de forma lógica e resumida, um rol de textos esclarecedores sobre os temas usados para o embasamento do modelo proposto.

2.1 Introdução

A fundamentação teórica de todo trabalho científico se faz necessária por uma série de motivos, dentre os quais a comprovação de que o autor do mesmo apresenta de forma escrita um conhecimento bibliográfico acerca do assunto em questão, além de outros itens correlacionados. Desta forma inicia-se, neste capítulo, uma explanação sobre elementos que norteiam o tema da dissertação. Alguns destes elementos são, muitas vezes, discutidos diariamente não somente nas instituições de ensino, mas também nas empresas, portanto aparentemente crê-se que o tema já está exaurido de novas definições, visto a infinidade já existente. Ledo erro se pensar que as definições sobre Qualidade encerram a questão. Como o próprio tema implica e é decorrente de mudanças constantes, também as explicações que são criadas a cada dia não se contrapõem, mas complementam o seu sentido real.

O termo Qualidade é definido de muitas formas. Não raras as oportunidades em que autores, por mais modernos que sejam, antes de dar a sua própria contribuição, apresentam uma série de visões de outros pensadores, neste contexto é bom salientar que para os padrões atuais, idéias de vinte anos ou mais podem ser considerados arcaicos, visto a velocidade com que têm sido quebrados os conceitos.

Lobo & Nishioka (1994) citam Aristóteles para uma definição sobre qualidade que antes de mais nada demonstra que além de antiga, a preocupação tem um caráter muito mais genérico do que se vê, isto é, quando o filósofo grego cita “Qualidade não é um fato, mas um hábito”, é provável que não pensava nesta definição voltada especificamente para o ambientes das organizações. Nesta sentença aparece claramente o ponto de vista de que qualidade é obtida ou executada através de métodos sistematizados, constantes e freqüentes até tornarem-se um hábito. Por outro lado, contradiz a

idéia de que a qualidade é um modismo ou mais uma simples forma de administração como pregam algumas pessoas.

A preocupação em se fazer da melhor forma parece ser uma constância no ser humano; não fosse por isso, não haveriam no planeta demonstrações arquitetônicas milenares e que perpetuam-se até hoje, pirâmides, templos, palácios, muralhas e outras edificações que inquietam a curiosidade humana. Outra comprovação da procura pela melhoria contínua está na própria evolução do homem, que em pouco tempo de existência no planeta alcançou um avanço tecnológico fenomenal.

Juran (1997), esclarece que historicamente, a gestão pela qualidade remonta a épocas antigas, e que a mesma possui uma história longa além de fascinante, mas que a sistematização ou a preocupação com a qualidade é fruto do século XX, ou seja, é valorizada após o crescimento da industrialização da humanidade.

2.2 Histórico da qualidade

Albrecht (1995), ilustra a evolução da história do pensamento da qualidade a partir dos anos 20, quando a principal preocupação era a simplificação e a padronização das tarefas ou do trabalho. Como exemplo para este período o autor cita dois clássicos do pensamento administrativo, Frederick Winslow Taylor com a administração científica, avaliando, e controlando os tempos e movimentos, e Henry Ford, grande empresário que através das recém desenvolvidas “linhas de montagem” obtém altíssimos índices de produtividade para a época. Küller (1996), descreve também este período comentando que “Ford vai estruturar a montagem dos automóveis em seqüência lógica e adicionar à linha de montagem um transportador que regula a velocidade em que cada peça deve ser adicionada ao conjunto, em cada fase da produção.” Em ambos os casos a principal preocupação detinha-se na racionalização do processo produtivo.

Continuando com a visão de Albrecht (1995), a década de 30 e 40 apresenta uma marcante preocupação com o controle da qualidade do produto. Para auxiliar neste processo, começa-se o uso dos estudos estatísticos,

principalmente os conceitos lançados por Walter A. Shewart em 1924. Besterfield (1994) salienta a importância de Shewart da Bell Telephone Laboratories, como responsável pelo desenvolvimento dos gráficos estatísticos para controlar as variáveis de um produto. Infelizmente nesta época os gerentes norte-americanos não se dispuseram aproveitar tal contribuição. Atualmente o uso de métodos estatísticos como ferramentas para apoio aos processos de melhoria nas empresas continua sendo feito normalmente e apresentando resultados muito positivos para a gerência da qualidade.

Os cuidados com a qualidade dos produtos começam a ser mais evidenciados a partir da segunda metade do século passado, quando a preocupação principal centrava-se no processo produtivo industrial. Nesta época a performance das organizações era representada pelo mínimo de itens sem defeito. A avaliação para este tipo de negócio era feita através dos controles estatísticos da qualidade. Nos anos 50, marcado inicialmente pelo período pós II Guerra Mundial é evidente a preocupação das empresas na melhoria dos produtos, sobretudo no que se refere na redução drástica de defeitos nas linhas de montagem. O controle estatístico da qualidade recebe avanços consideráveis. Taguchi (1990) lembra que antes deste período os produtos americanos eram em torno de 2½ vezes superiores em qualidade aos produtos japoneses, refletindo aí a realidade que imperava na época. Herbig & Palumbo (1998) demonstram que apesar de mais criativos e capazes, passados meio século, os norte-americanos continuam apresentando muitas deficiências em relação a indústria japonesa, esta, por diversos motivos, consegue inovar e fabricar mais e melhor que seus maiores concorrentes.

Juran (1997) esclarece que, movidos pela necessidade de sobrevivência do pós guerra, as empresas japonesas começam a avaliar seus próprios métodos de trabalhos, e em consequência “enviam equipes ao exterior para aprender como outros países atingiram a qualidade; traduzem para o idioma japonês a literatura existente sobre a qualidade” e finalmente recorrem a entidades como a JUSE (União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses) e ao Keidanren (Federação Japonesa das Organizações Econômicas). Estas passam a promover visitas e palestras aos industriais japoneses, proferidas por

William Edwards Deming e por ele próprio. “As conferências de Deming eram sobre métodos estatísticos, principalmente sobre a tabela de controle desenvolvida por Walter A. Shewart. Minhas palestras eram relacionadas à gestão da qualidade, especialmente ao conceito e a metodologia da melhoria anual da qualidade.”

A cultura da qualidade é aceita e incorporada pela sociedade japonesa a partir dos anos 60 quando então passa a ser aplicada nas empresas resultando na melhoria gradativa dos processos e dos produtos. A indústria japonesa transforma-se em padrão internacional, oferecendo produtos de alta qualidade e a preços mais baixos. Neste contexto Frota (1999) discute a questão do custo da não qualidade, teorizado por Taguchi, e demonstra que a tendência dos custos, conseqüentemente dos preços, dos produtos feitos com a racionalidade da qualidade, é de uma queda considerável, “...é preconceituosa a idéia de que alta qualidade significa alto custo. Alta qualidade é o caminho para reduzir custos...”, deste mesmo ponto de vista, Paladini (2000) também compraz, quando afirma “... Ocorre contudo que estas melhorias podem ser compensadas por um processo de produção mais eficiente (e de menor custo), ou por alterações no projeto, que podem implicar menor preço devido à maior operacionalidade do produto, ou mesmo simples substituição de materiais...” Entram em cena o Controle da Qualidade Total, teorizada por Feigenbaum, os Círculos da Qualidade criados por Kaoru Ishikawa e os métodos avançados de controle da qualidade elaborados pelo professor Genichi Taguchi.

Nas décadas de 70, 80 e 90 a sociedade mundial presencia a melhoria constante dos produtos japoneses. Em contrapartida, as empresas espalhadas por todo o mundo procuram aplicar conceitos da qualidade adaptados para as suas realidades. Surgem os mais variados modos de se administrar a qualidade, como por exemplo a Administração por Objetivos, nos EUA, baseada na idéia de que todos os níveis da organização devem executar as suas tarefas para atingir objetivos específicos; a Gestão da Qualidade Total aplicada na Xerox e Motorola proporciona grandes resultados nos índices de produtividade das empresas. O foco no cliente e nos serviços passa a ser a

mola mestre da grande maioria das empresas que pretendem sobreviver no mercado. A tendência das organizações voltarem-se cada dia mais para suprir os anseios dos clientes tem mudado o modo de agir das mesmas. Tal qual a mudança cultural ocorrida no Japão, há 50 anos, trouxe grande crescimento, hoje a preocupação constante com a satisfação do consumidor ou usuário tem promovido uma mudança radical no modo de agir dos funcionários. A tendência mundial é de que as organizações procurem cada vez mais pela melhoria de seus processos. O que se vê atualmente é uma imensidão de profissionais dos mais variados ramos do conhecimento atuando na área da qualidade, tentando trazer para suas empresas, o aprendizado necessário para o aperfeiçoamento dos produtos e serviços, afirma Gryna (1998), com uma visão do futuro da qualidade. Para o século XXI, as perspectivas sobre a qualidade são muito positivas, segundo Juran (1997), chamando o período de “Século da Qualidade”, um cenário onde se espera o crescimento da concorrência internacional e o aumento pela procura de novos mercados consumidores.

2.3 Definições sobre qualidade

Para que se desenvolva uma pesquisa respeitável é altamente necessário e indispensável uma comprovação através da fundamentação teórica. As informações coletadas nas bases bibliográficas transmitem conhecimentos que servirão de embasamento e comprovação dos resultados obtidos. Muitos são os autores que já discorreram sobre o assunto Qualidade, sob os mais variados enfoques possíveis, neste trabalho pesquisou-se inúmeros escritores que muito têm feito pelo engrandecimento e a valorização dos conceitos ligados ao assunto, sempre trazendo tópicos novos com visões modernas.

É importante que se apresente conceitos relacionados com a Gestão da Qualidade, elemento de estudo deste trabalho. A seguir são apresentadas definições do termo Qualidade adotados por alguns dos membros honorários da chamada ASQ (American Society for Quality), Honorary Members of ASQ (2001), pessoas que têm teorizado os conceitos sobre qualidade sob diversas abordagens dando contribuições para uma gestão eficiente, também foram

incluídas três definições dadas por entidades que trabalham com a qualidade de forma a tornar mais fácil a sua interpretação e aplicação.

a) NB-8571:

“Qualidade é o grau de adequação de um item ou serviço à finalidade a que se destina”

b) EOQC :

“Qualidade é a condição necessária de aptidão para o fim a que se destina” – Organização Europeia de Controle da Qualidade (1972).

c) ISO – 8402:

“Qualidade é o conjunto das propriedades e características de um produto, processo ou serviço que lhes fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades implícitas ou explícitas”.

Todas as definições procuram uma terminologia técnica e exata para a palavra. Visões mais modernas e flexíveis sobre o termo questionam muito sobre o fato do principal ator no processo, ou seja o cliente, apresentar condições completas para perceber todos os itens que compõem a qualidade do produto ou serviço. Paladini [1997] discorre profundamente sobre isto quando afirma que existe uma combinação interessante entre a satisfação das necessidades do cliente e a atenção dispensada às suas expectativas.

d) Joseph M. JURAN

“A função qualidade é o conjunto das atividades através das quais atingimos a adequação ao uso, não importando em que parte da Organização estas atividades são executadas” Juran (1991). Posteriormente Juran (1992), simplifica a afirmação porém ampliando o sentido “qualidade é adequação ao uso”, definição que até hoje é uma das mais utilizadas por refletir em poucas palavras e com grande propriedade o termo qualidade, muitos estudos e discussões sobre o tema iniciam-se com esta afirmação de Juran, inclusive os primeiros caminhos seguidos por este trabalho de dissertação. Marcon (1997) analisa Juran em suas definições comentando também sobre “qualidade é

ausência de falhas” e que a função qualidade é organizada através das atividades básicas conhecidas como “Trilogia de Juran para a qualidade”, listando três momentos importantes para a obtenção da qualidade nas organizações:

1) Planejamento – Processo em que devem ser estabelecidos os objetivos e os meios para realizá-los, inicia-se com o estabelecimento das metas as qualidade até o desenvolvimento de controles de processos para a garantia do cumprimento destas metas.

2) Controle – Definição das características a serem controladas, dos meios para a avaliação do desempenho; comparação entre o desempenho e os objetivos determinados e finalmente estabelecer as ações corretivas a serem tomadas para a correção do processo.

3) Aperfeiçoamento – Etapas em que se busca atingir níveis de desempenho acima dos já estabelecidos, procurando sempre a melhoria contínua. Esta procura é efetuada sempre e em todos os setores da empresa.

Juran marca uma mudança conceitual na definição e visão sobre a função qualidade, saindo dos aspectos basicamente tecnológicos da fábrica e rumando para uma preocupação com tendência de visão holística para com a qualidade, isto é, ele propõe uma estrutura organizacional para gerenciar a qualidade, usando para isto todos os recursos da organização.

e) William Edwards DEMING

“Qualidade representa perseguição às necessidades dos clientes e homogeneidade dos resultados do processo”. Deming (1990)

Segundo afirmação de Marcon (1997), Deming é considerado o “pai da qualidade” e a sua abordagem volta-se para o uso de métodos estatísticos, como já foi citado, emprestados de Shewart; e de métodos administrativos para melhorar a qualidade. Sugere para a obtenção do principal objetivo, ou seja o atendimento às necessidades atuais e futuras dos clientes, o uso do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action), definido por Shewart e aperfeiçoado por Deming, como método de gerenciamento. A base de trabalho de Deming é o

controle de processos através do uso de ferramentas e técnicas estatísticas. Sommer (2000) cita Deming como o Incentivador da Qualidade: “Qualidade é atender continuamente às necessidades dos clientes a um preço que eles estejam dispostos a pagar”. Através dos chamados Quatorze Pontos do Método Deming, e as Advertências do Dr. Deming (As sete doenças fatais e Alguns Obstáculos), demonstra-se a enorme colaboração oferecida pelo autor no cenário mundial da qualidade. Deming (1986) volta seus estudos sobre a qualidade preocupando-se principalmente para os problemas relacionados com a variabilidade que pode ocorrer entre o que foi projetado e o produto que se obtém ao final do processo, além das causas desta variabilidade. Como uma forma eficiente de análise da variabilidade, pode-se utilizar as técnicas estatísticas; os gráficos de controle de processo por exemplo são propostos por Deming por permitirem uma distinção entre as chamadas causas “especiais”, atribuídas a indivíduos ou máquinas; e as “comuns”, de responsabilidade gerencial.

f) Philip B. CROSBY

“Qualidade significa ir ao encontro das exigências: Conformidade ou não-conformidade. A conformidade é a primeira tomada de consciência em relação à Qualidade e a reconquista da iniciativa”. O autor, afirma que “um sistema de qualidade deve atuar de forma a prevenir defeitos”. É o principal idealizador do conceito “Zero Defeito”, sua posição é de que só obtém qualidade fazendo bem desde a primeira vez e isto significa manter um compromisso real com aquilo que está sendo realizado, Crosby (1990). Marcon (1997) comenta a visão de Crosby, na qual o sistema de qualidade é constituído pelo envolvimento da gerência e do pessoal da empresa em torno do cumprimento das metas de qualidade. O uso dos termos Conformidade e Não-conformidade são característicos na definição de Crosby. O custo da não-conformidade é o custo de se fazer as coisas erradas, elemento que aumenta o custo total do produto e conseqüentemente reduz a qualidade do produto ou serviço. Fazendo-se da maneira correta da primeira vez, reduz-se os custos de

retrabalho ou de sucateamento; mas principalmente os custos da insatisfação do cliente.

Lobo & Nishioka (1994) listam também as chamadas 14 Regras de Crosby para a melhoria da qualidade, como um conjunto de ações a serem seguidas na procura da melhoria das empresas para continuar no mercado competitivo.

g) Armand V. FEIGENBAUM

Conhecido como o criador do termo Controle da Qualidade Total, Feigenbaum, em seu livro "Total Quality Control - TQC" publicado inicialmente em 1951, afirma que a qualidade não deve ser responsabilidade apenas de um departamento, passando portanto a ser preocupação de todos os setores da organização. Feigenbaum (1961) afirma que a qualidade é "um conjunto de características incorporadas ao produto através de projeto e manufatura que determina o grau de satisfação do cliente". Com este conceito, abandona-se a visão de especialização operacional da qualidade, isto é, a prática da qualidade é responsabilidade da organização como um todo, indiferente da área estar ou não travando contato direto com o cliente. Os procedimentos para a qualidade são gerenciados por especialistas que devem direcionar seu apoio a todos os departamentos da empresa, assegurando uma integração em torno da função qualidade. É importante que se entenda a distinção conceitual que existe entre Qualidade e Qualidade Total. Enquanto o conceito Qualidade relaciona-se mais enfaticamente à satisfação do cliente ou melhor eficiência e eficácia no relacionamento com o cliente, o conceito de Qualidade Total expande a necessidade de se ter eficácia e eficiência no relacionamento de *todos* os elementos que compõem o modelo da empresa inserida em um contexto mais amplo. Dessa forma o TQC, cuja versão para o português seria Controle Total da Qualidade, pode ser definido como um conjunto de atividades, envolvendo toda a empresa, que tem como objetivo assegurar o resultado final do empreendimento. O TQM, cuja interpretação aceita para o português é Gerenciamento da Qualidade Total, compreende o gerenciamento das relações entre todos os envolvidos com a existência da empresa, não se restringindo

somente ao relacionamento com o cliente. Na prática, empresas que aplicam o TQM ou o TQC acabam por desenvolver um conjunto de atividades similares, muitas vezes confundindo os termos.

Paladini (1990) analisa Feigenbaum na definição "qualidade é o melhor possível sob certas condições do consumidor. Estas condições são referentes ao uso real e ao preço de venda do produto" como uma abordagem que é centrada no valor do produto.

O presente trabalho, no que se refere a estudo do impacto das ações *off-line* na gestão da qualidade das organizações de serviços, baseia-se no ponto de vista de Feigenbaum sobre qualidade total, tentando demonstrar que todas as áreas da organização têm por obrigação a preocupação com a qualidade. As ações desenvolvidas no ambiente *off-line* são de extrema importância para a gestão da qualidade.

De uma forma mais abrangente, Feigenbaum (1994) define qualidade: "A combinação de características de produtos e serviços referentes a *marketing*, engenharia, produção e manutenção, através dos quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas dos clientes".

h) Kaoru ISHIKAWA

Para Ishikawa (1986), a qualidade significa a "rápida percepção e satisfação das necessidades do mercado, adequação ao uso dos produtos e homogeneidade dos resultados do processo (representado por uma baixa variabilidade)". Nesta abordagem, nota-se um novo elemento na visão sobre qualidade, trata-se da necessidade de uma percepção imediata por parte da empresa, sobre as necessidades dos clientes (mercado). Este enfoque leva a reavaliar a existência urgente de uma rede que promova o relacionamento tanto interno quanto externo à organização. Isto deve ser feito de forma a possibilitar uma resposta imediata acerca da avaliação da satisfação das necessidades dos clientes. Implicando consequentemente em uma reformulação constante dos processos, tanto produtivos como também gerenciais, com o objetivo principal de se melhorar, de forma contínua, a qualidade.

Segundo Lobo & Nishioka (1994), Ishikawa apresenta uma visão acerca da qualidade onde o foco de atuação dado ao trabalhador valoriza o ser humano com todas as suas especificidades. A gerência tem a função principal de orientar e ensinar; a direção das organizações é responsável por transferir os benefícios alcançados tanto para os colaboradores como também para a sociedade e que as ferramentas da qualidade devem promover a integração das atividades desenvolvidas na organização. No que se refere ao ser humano, a compreensão da qualidade figura como ação inerente ao trabalho, fazendo parte e sendo resultado do mesmo; há um constante comprometimento com a obtenção da melhoria na qualidade de vida de cada indivíduo e também da sociedade.

Marcon (1997) lembra que Ishikawa serve de arcabouço teórico para o TQC (Controle da Qualidade Total) japonês, através de um modelo difundido no Brasil por Campos, e que trata-se de metodologia muito utilizada por empresas brasileiras no processo de implantação de programas de qualidade; continuando, afirma que Ishikawa foi influenciado fortemente pelos trabalhos de Deming e Juran durante suas visitas feitas no Japão, na década de 50.

i) Genichi TAGUCHI

As visões apresentadas pelo professor Taguchi foram colocadas no final desta relação com a intenção de uma reflexão mais detalhada, visto o interesse em se descrever os conceitos apresentados sobre a qualidade e a contribuição que esta abordagem do professor representa para o presente trabalho.

Taguchi (1990) ressalta que “Qualidade consiste em minimizar as perdas causadas pelo produto não apenas ao cliente, mas à sociedade a longo prazo”. A variabilidade (dispersão) torna-se o motivo principal para as perdas ocorridas para o cliente e para a sociedade.

Hoje, Taguchi é citado tal como Deming, Ishikawa e Juran, sua popularidade reflete o valor de sua filosofia sobre o tema qualidade. A metodologia baseia-se na procura da redução de uma das principais fontes causadoras de baixa qualidade, a variabilidade.

O método de Taguchi aborda a qualidade em todas as fases do ciclo de vida do produto, colocando, porém, a fase de **projeto** como vital para alcançar qualidade a baixo custo. Taguchi (1990) divide o processo de controle de qualidade em duas etapas:

- 1) controle de qualidade "*off-line*": Refere-se às atividades de controle de qualidade e custos, feitas na fase de projeto do produto e processo;
- 2) controle de qualidade "*in-line*": Trata-se de todas as atividades de controle de qualidade realizadas no transcorrer do processo produtivo.

O método Taguchi utiliza-se de duas ferramentas:

- 1) a função perda que determina as perdas monetárias pagas pela sociedade devido ao desvio da característica de desempenho do produto do seu valor ideal;
- 2) o uso do delineamento de experimentos feitos, procurando-se os níveis dos parâmetros que tornam o produto **robusto** às fontes de variação e o projeto de tolerâncias de menor custo.

Cabe aqui uma ressalva com relação ao uso do termo **robusto**, que muitas vezes é confundido com inflexível. Taguchi usa a palavra para representar um produto que deverá ser projetado de forma a aceitar as mudanças impostas pelo mercado. Segundo Vieira (1996), o propósito geral do sistema total da qualidade é produzir um produto que seja robusto em relação a todos os fatores perturbadores. Robustez indica que características funcionais do produto não são sensíveis às variações sofridas por esses mesmos fatores. Com o objetivo de alcançar essa robustez, esforços de controle da qualidade devem começar na fase de projeto do produto e continuar durante as fases de engenharia da produção e fabricação.

Vieira (1996), afirma em sua dissertação que, a aplicação da filosofia de Taguchi apresenta grande penetração na melhoria da qualidade, principalmente no setor industrial e também no que se refere aos custos do controle de problemas, dada a eficácia dos experimentos estatisticamente planejados. Esta penetração ajuda a explicar o impacto nos programas de

controle total da qualidade de muitas companhias japonesas. Continua listando mais razões para que as idéias do mestre japonês sejam bem recebidas, para ele Taguchi:

1) Identifica importantes problemas de qualidade e produtividade já no projeto tanto do produto como do processo propondo uma estratégia integrada (envolvendo idéias de engenharia de qualidade e métodos estatísticos) para atacar estes problemas.

2) Tem ensinado com sucesso esta estratégia a milhares de engenheiros de diferentes companhias. Estas e muitas outras têm experimentado com sucesso a estratégia de Taguchi para controle da qualidade "*off-line*".

3) Aplica sua estratégia de modo não isolado. Sua metodologia é parte integrante de um programa inteiro de controle total da qualidade.

De acordo com Taguchi (1990), um sistema de controle da qualidade para toda a empresa, em que as atividades interajam para produção de produtos com desvios mínimos dos valores nominais, irá certamente minimizar os custos da qualidade e empregar de maneira mais econômica todos os recursos da organização. Esse sistema, que tem por objetivo atingir uma produção controlada de produtos com qualidade superior, pode ser chamado de "Sistema Total da Qualidade" da empresa; que envolve o conceito da qualidade e o seu custo durante todas as fases do ciclo de vida de um produto:

- 1) o planejamento do produto;
- 2) as etapas de projeto do produto;
- 3) do projeto do processo produtivo;
- 4) de controle do processo de produção;
- 5) de desenvolvimento de mercado e embalagem;
- 6) a manutenção e a assistência técnica.

O termo Engenharia da Qualidade adotado por Taguchi é analisado por Cardoso (1995). Fundamenta todo seu estudo na importância da relação entre a qualidade e o preço, sendo necessário que haja sempre um equilíbrio entre a perda da qualidade e o preço do produto. O preço para o consumidor

representa uma perda na hora da compra, e durante o uso do produto a baixa qualidade (que porventura venha a ocorrer) representará uma perda adicional para ele. Assim sendo um dos objetivos da Engenharia da Qualidade deve ser a redução da perda total para o consumidor, a redução das perdas pode ser obtida através de alguns princípios citados:

- 1) os custos não formam a característica mais importante de um produto;
- 2) os custos não podem ser reduzidos sem influenciar a qualidade;
- 3) os custos podem se reduzidos através da melhoria da qualidade;
- 4) a qualidade pode ser aumentada sem aumentar os custos.

2.4 Gestão da qualidade

Ferreira (1996) define Gestão como o "Ato de gerir; gerência, administração", demonstrando que se trata de um termo ligado a administrar algo de forma ampla. A Gestão da Qualidade pode ser definida como uma maneira de se administrar organizações em geral de forma que o foco principal e constante seja sempre a melhoria contínua, sendo que o resultado mais importante sob esta gestão é a satisfação completa do cliente.

Paladini (2000) discute o termo Gestão **da** Qualidade, diferenciando-o de Gestão **de** Qualidade. Este "é um bom processo de gestão, em qualquer área", aquele é, "na verdade a gestão de algo bem definido, chamado qualidade"; representa uma área técnica da organização. O ato de gerir a qualidade significa procurar a garantia que os produtos fabricados ou os serviços prestados (ou mesmo ambos), sejam adequados ao uso para o qual foi projetado. Indo além da definição, a Gestão da Qualidade está intimamente ligada ao modelo com o qual a organização é administrada como um todo. O processo de gestão da qualidade é extremamente abrangente dentro da empresa, devendo portanto atingir todas as suas áreas. É necessário entretanto ficar evidente que a alta direção precisa estar o mais envolvida possível, Paladini (2000) faz uma analogia para se entender melhor a função da Gerência da Qualidade dentro das empresas, comparando-a com o setor de

segurança do trabalho, conservação de patrimônio ou financeiro. São áreas técnicas dentro das organizações, com suas próprias metodologias de trabalho, e às quais todos os funcionários devem estar cientes de seguir; como exemplo, cita que todos os funcionários necessitam adaptar-se as normas vigentes no setor financeiro, quando da necessidade de algum recurso para viagem, as regras de limite de valor, tempo para prestação de conta e outras são conhecidas e seguidas por todos. O mesmo deve acontecer com a Gestão da Qualidade que procura a melhoria dos processos para atender cada vez às necessidades dos clientes.

Juran (1991) define o ato executado pela Gestão da Qualidade como sendo "gerir a qualidade" significa promover a união de todos os esforços da empresa no sentido de se alcançar o objetivo principal, adequar o produto ou serviço de forma a satisfazer totalmente os anseios do cliente". E Paladini (2000) afirma que é difícil diferenciar Gestão da Qualidade e Gestão da Qualidade Total, isto representaria tentar definir uma diferença entre Qualidade e Qualidade Total. Para isto poder-se-ia formular a seguinte pergunta, cuja resposta torna-se muito evidente: Se for tomada a definição dada por Juran "Qualidade é a adequação ao uso", existe alguma 'qualidade' que não seja 'total?'. Esta distinção equivaleria a definir duas figuras chamadas triângulo e triângulo de três lados". Para complementar a idéia, cita-se Paladini (1997) "...falar em qualidade total é o mesmo que falar circunferência redonda, ocorre que sempre que foi criada, a circunferência foi redonda, já a qualidade nem sempre foi total, limitando-se, muitas vezes ao esforço de eliminar defeitos." Se houver algum processo que procure melhorar certas características de algum produto, e isto não for abrangente para todas as características, certamente isto ainda não será qualidade.

Juran (1991) define a Gestão da Qualidade Total como a extensão do planejamento dos negócios da empresa que inclui o planejamento da qualidade. Enfatizando-se, neste caso, o caráter de planejamento para se obter a qualidade procurada. Taguchi (1990), também comenta sobre a importância que deve ser dada ao planejamento tanto do produto como também de todo o processo produtivo.

2.5 Modelos da Qualidade

Como o foco deste trabalho está voltado para as atividades denominadas **off-line** faz necessário uma apresentação teórica acerca desta visão. Paladini (1997) descreve que “O conceito de qualidade enquanto adequação ao uso (de Juran), enseja uma nova organização dos esforços dentro da empresa. Daí a utilidade de estruturarem-se três modelos básicos da qualidade : *on-line*, *in-line* e *off-line* , estes são os ambientes onde a qualidade é produzida”.

Segundo Taguchi (1990), durante o projeto do produto e trabalho da engenharia de produção, devem ser percorridas três etapas, listadas a seguir, e que foram observadas de forma ampla em muitas indústrias, para melhorar a qualidade dos produtos:

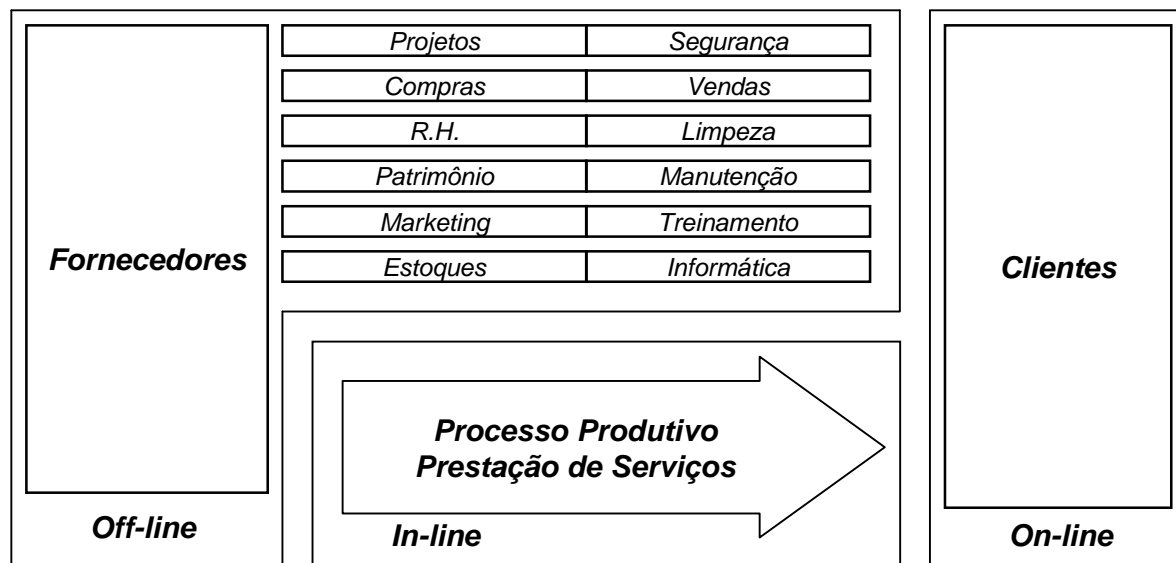
- 1) Projeto do Sistema;
- 2) Projeto dos Parâmetros;
- 3) Projeto de Tolerâncias.

As atividades do controle da qualidade no planejamento, no projeto e na qualidade ou engenharia da qualidade são classificados como controle da qualidade fora da produção (fora da linha - *off-line*), enquanto que atividades do controle da qualidade durante a produção propriamente dita serão classificadas como controle de qualidade durante a produção (na linha – *on-line*).

Os ambientes de atuação da Gestão da Qualidade podem ser vistos como sistemas que são classificados por certas particularidades. Taguchi (1990) classifica em dois estes ambientes - *on-line* e *off-line* - e são posteriormente ampliados por Paladini (1997 e 2000), com a inclusão do termo *in-line*.

O presente trabalho tem por base esta abordagem, que relaciona ambientes onde a qualidade pode ser gerada. A figura 1 ilustra uma organização genérica dividida em subsistemas ou áreas, para facilidade de visualização dos ambientes da qualidade. Esta concepção é base para criação deste trabalho, preocupa-se especificamente com o ambiente *off-line*, bem como o seu valor na organização de serviços.

Figura 1. Ambientes de geração da qualidade.



2.5.1 Atividades *in-line*

Ambiente *in-line* é aquele relacionado com a produção da qualidade do serviço ou produto diretamente no processo produtivo. Trata-se do conjunto de atividades ligadas ao processo de produção, com exemplo para uma empresa do ramo industrial automobilístico, as atividades *in-line* são todas as ações na produção (atualmente montagem) dos veículos, local e momento em que o veículo é montado, e conseqüentemente deverá satisfazer todos os anseios do cliente. Para o caso de organizações do ramo industrial, torna-se mais fácil definir os ambientes *in-line* porque, como tratam-se normalmente de plantas físicas pré-definidas, com a seqüência de montagem determinada pelo planejamento do produto ou o processo de produção, torna-se menos complicado determinar o local da geração da qualidade *in-line*. Para os casos de empresas prestadoras de serviços, deve-se entender como ambiente *in-line* as etapas de trabalho em que o resultado impacta diretamente na sensibilidade do cliente. Em um hotel pode-se usar como exemplo os setores de recepção, restaurante, reserva e similares. A preocupação mais importante no processo

de melhoria contínua das atividades *in-line* referem-se a maior redução possível de defeitos ou falhas, condição exigida para a satisfação do cliente.

A preocupação com a geração da qualidade *in-line* é permanente, pois é neste ambiente que o produto ou serviço é disposto ao consumidor. O processo produtivo deverá ser otimizado como o objetivo claro de evitar as perdas por possíveis retrabalhos, defeitos ou desperdícios. Para Paladini (1997) a qualidade *in-line* tem suas restrições básicas:

- 1) Devido ao fato de ter o foco principal voltado para a melhoria do processo produtivo, a organização pode vir a desconsiderar o cliente como principal figura do negócio em si. É interessante lembrar que somente o produto sem qualquer defeito não implica em maior venda no mercado.
- 2) O fato de se identificarem diferentes ambientes dentro da organização pode colaborar para a disputa interna. As atividades ditas *in-line*, por estarem diretamente ligadas ao processo produtivo podem passar a ser consideradas como mais importantes e portanto dignas de maior atenção, isto causaria um grande desacordo entre os diversos setores internos à organização.

O conceito de qualidade total encerra uma máxima que é: “todos os setores da organização voltados para um mesmo fim, a satisfação do cliente”. Para a melhoria da qualidade *in-line* são comuns os projetos de melhoria da operação, redução e a racionalização dos custos, isto implicará diretamente na melhoria da produtividade final. Taguchi (1990)

2.5.2 Atividades *on-line*

Paladini (1997) afirma que, quanto ao ambiente de trabalho chamado *on-line*, a principal preocupação está no contato da empresa com o mercado. É altamente necessário que se estabeleçam formas de avaliar a resposta dada pelo cliente quando percebe a qualidade aliada ao produto ou serviço; e é também imprescindível se saber quais as ações mais corretas que podem melhorar a qualidade *on-line*. Sob o mesmo enfoque já citado, de adequar o produto ao uso do cliente, as atividades *on-line* devem ser executadas de forma rápida, estar em sintonia com o mercado e apresentar flexibilidade suficiente para aceitar as mudanças decorridas no mercado, e desta forma, mudar o produto satisfazendo os desejos do cliente. Para eficiência das ações

on-line também são necessários o desenvolvimento e a operação correta dos sistemas de informações da empresa. Com as constantes mudanças atuais e a grande evolução das comunicações no mundo, o cliente conhece mais rapidamente os produtos, portanto tem condições de exigir o melhor para si. As atividades preocupadas com a reação ao mercado precisam acompanhar as tendências mundiais, conseqüentemente as ações *on-line* devem estar preparadas para propor mudanças rápidas ao processo produtivo.

Segundo Paladini (1997), a qualidade de projeto é agregada ao produto antes mesmo dele existir. Como ainda não houve o contato do produto com o mercado, é bem possível que o mesmo receberá uma série de variações ao longo do seu processo de produção. Sob este ponto de vista podem ocorrer duas situações em função dos reflexos causados pelas variações impostas:

a) Caso as variações provoquem pequenas alterações, o projeto poderia absorver as mesmas, o que implicaria na necessidade do consumidor aceitá-las também.

b) Caso tratem-se de alterações significativas poderá ocorrer dois efeitos: A adaptação do processo produtivo para o produto modificado ou o projeto será modificado, nesta situação o produto sofrerá mudanças que podem não ser aceitas completamente pelo cliente.

Uma definição mais detalhada e ampla sobre a qualidade *on-line* é dada por Paladini (2000)

... É o esforço feito pela empresa para captar, o mais rapidamente, possíveis alterações em preferências, hábitos ou comportamentos de consumo, e repassá-los ao processo produtivo, de forma a adaptar, no menor espaço de tempo, o processo à nova realidade do mercado. Cria-se assim um produto sempre adequado ao consumidor. O ambiente *on-line*, dessa forma, enfatiza a capacidade de reação da empresa às mudanças do mercado.

2.5.3 Atividades *off-line*

Se o ambiente *in-line* representa as ações efetuadas na linha produtiva conseqüentemente ocupando-se com a emissão de menor número de falhas e desperdício; e por outro lado o ambiente *on-line* volta sua preocupação para a

reação que o produto causará ao mercado, ou, como afirma Taguchi, poderá causar à sociedade; é necessário a discussão e apresentação de um outro ambiente dentro das organizações e que se torna o ponto principal deste trabalho. Trata-se do ambiente da qualidade *off-line*.

Taguchi (1990) refere-se a este ambiente como responsável pelas atividades de controle da qualidade no planejamento, no projeto ou engenharia da qualidade. Paladini (1997) expande a explicação:

Um novo elemento no esforço da produção que tem sido considerado é a ação do pessoal que não atua precisamente no processo produtivo, mas que dá suporte a ele, ou seja, desenvolve funções indiretas. É o caso da gerência das aquisições de matérias-primas ou das funções complementares ao processo produtivo, caso da área de vendas e *marketing* por exemplo. Pode-se definir a qualidade *off-line* como aquela gerada pelas áreas não diretamente ligadas ao processo de fabricação, mas que são relevantes para adequar o produto ao uso que dele se espera desenvolver.

Com a abordagem de Feigenbaum sobre Controle Total da Qualidade o modelo de ambiente de geração da qualidade *off-line* ganha relevância, pois é através da visão de que a qualidade não pode eliminar nenhum elemento da empresa, na procura pela melhoria contínua de seus processos e produtos. Paladini (2000) justifica esta afirmação levantando a proposição acerca das diversas atividades desenvolvidas dentro das organizações:

- a) Se esta atividade for relevante, deve ser considerada como um ponto passível de melhoria e afeta diretamente a qualidade do produto ou serviço.
- b) Se a atividade não for relevante para o processo, estão deverá ser desativada ou repensada.

O ambiente *off-line* é o responsável pela gestão das atividades de suporte ao processo de produzir. Baseado em literatura existente sobre o tema, a figura 1 ilustrada anteriormente (p. 27), relaciona algumas áreas das empresas que normalmente executam atividades *off-line*. Elas são responsáveis pelo apoio aos setores que executam a produção propriamente dita.

Com a abordagem de um ambiente *off-line*, a concepção de processo de produção ganha novo entendimento, pois além de executar as suas funções de

produzir com menor número de defeitos e falhas, a um custo reduzido, passam a ser relevantes os processos de apoio ou suporte, ampliando a noção de qualidade, valor agregado e das possibilidades de se melhorar o produto. Se antes a preocupação centrava-se as linhas de montagem, atualmente existem muito mais setores a serem analisados e conseqüentemente melhorados. O impacto direto desta visão é de que se pode melhorar ainda mais a qualidade dos produtos.

Empresas de serviços, pelas características de produção, necessitam de atividades *off-line* muitas vezes diferentes das indústrias produtoras de bens tangíveis. Este enfoque será o principal tema de estudo deste trabalho. Taguchi (1990) descreve: “controle de qualidade *off-line* como um método sistemático para otimizar o projeto do produto e o projeto do próprio processo produtivo”. A etapa de projeto representa uma ação de suporte que deve garantir a qualidade do produto. O método Taguchi baseia seus conceitos sobre a obtenção da desejada qualidade através da redução de um dos principais fatores causadores da baixa qualidade, a variabilidade. Em toda a sua concepção, o projeto representa a maior chance que a empresa tem de reduzir seus gastos iniciais, e garantir a qualidade competitiva.

2.6 Qualidade em serviços

Aprofundando-se no embasamento teórico da qualidade para o desenvolvimento do trabalho, é importante também uma análise sobre a qualidade em empresas de serviços. Apesar de não se fazer distinção teórica entre bens e serviços, principalmente no aspecto qualidade. Levitt (1985) discorre sobre esta visão: “não existem indústrias de prestação de serviços. Há apenas indústrias nas quais o componente de prestação de serviços é mais ou menos importante do que outras. Todos nós prestamos serviços”. No que se refere a tangibilidade, como já citado na introdução, Levitt lembra que todos os produtos sob alguns aspectos muitas vezes cruciais, são intangíveis, não importando o quanto tenham sido planejados e construídos na fábrica; todos virão a falhar e conseqüentemente desapontarão o cliente quando em uso, caso venham a ser instalados ou usados de forma incorreta. Neste contexto um

mínimo de consideração com o cliente é traduzido por um manual muito bem elaborado, uma assistência completa no pós-venda e até mesmo acompanhamento das dificuldades encontradas, tudo isto representa serviço.

A importância estratégica que os serviços representam para as organizações é também reforçada por Cobra & Rangel citados por Cardoso (1995) em seu trabalho ao analisar o valor ampliado:

Um serviço é definido como uma forma de proporcionar tantas satisfações quantas forem possíveis pela posse do bem ou do serviço adquirido. (...) Um serviço é sobretudo uma forma de ampliar um produto vendido. (...) o serviço pode ser um fator-chave de sucesso ou, ao contrário, um fator crítico de fracasso estratégico.

Soares e Corrêa (1994) enfatizam o valor dos serviços como atividade que facilita a vida dos clientes, promovendo a satisfação das reais necessidades do mesmo. Com a abordagem em “serviços cinco estrelas”, os autores demonstram a grande preocupação com a qualidade na prestação dos serviços. Quando da afirmação “A qualidade nas empresas de serviços depende muito das habilidades interpessoais do seu pessoal na linha de frente”, determinam uma área da empresa (linha de frente) onde o contato entre o cliente e a empresa é maior, conseqüentemente onde a qualidade poderá ser melhor percebida, a aos aspectos chamados serviços periféricos, considerados não obrigatórios, porém sempre agregados a um serviço principal, isto é, compõem a expectativa do cliente, mesmo sem pagamento extra. A ausência destes serviços chamados periféricos pode gerar uma insatisfação, mas não a interrupção da prestação do serviço.

Albrecht (1994) apresenta uma visão filosófica e abrangente ao empresário que trabalha com serviços:

Albert Einstein, um dos nossos maiores cientistas e filósofos, certa vez descreveu sua visão da realidade dizendo, “Deus está nos detalhes”. Ele acreditava que nada, ao nível microscópico da existência tinha sido deixado por acaso; tudo era planejado. Podemos parafrasear Einstein para nossos fins: a qualidade do serviço está nos detalhes. Ou seja, a relação entre o fornecedor do serviço e o comprador do serviço está presente em muitos pontos individualizados de contato. Este fato torna um produto sob a forma de serviço fundamental e inevitavelmente distinto de um produto físico e tangível,

especialmente no que se refere à garantia de qualidade. Se você estiver fabricando um produto físico, como um automóvel ou um televisor, você pode controlar a qualidade de seu produto fazendo toda a fabricação num único lugar e inspecionando os produtos assim que saem da linha de montagem. Mas isso não ocorre com os serviços, como a abertura de contas bancárias ou com a aplicação de medicamentos. Um serviço é fabricado no ato da entrega, e na maioria dos casos há muitos pontos de entrega e não apenas um.

Harrington (1997) usa o dicionário Webster para definir serviços, como inicialmente “uma contribuição ao bem estar dos outros, trabalho útil que não proporciona uma comodidade tangível”, nesta concepção o que separa conceitualmente a indústria de manufatura da indústria de serviços seria exatamente a transferência do intangível, promovida da organização para o cliente.

Para entender a importância da indústria de serviços, Harrington (1997) lembra que nos Estados Unidos, 75% dos empregos relacionavam-se ao setor de serviços, e para 1999 havia uma expectativa de um crescimento para 88%, uma clara expressão de mudança da indústria de chaminés para a atividade do contato humano.

Para Gianesi e Correa (1996) é evidente o crescimento da mão de obra no setor de serviços no Brasil, seguindo uma tendência que se apresenta no mundo industrializado. A análise feita demonstra um aumento na participação da ocupação da mão de obra no setor de serviços de 24% em 1950 para 50% em 1989, prevendo-se para 2000 este valor chegar a 60% da população em idade ativa, isto demonstra a importância de se conhecer melhor o setor de serviços, ou de se “desenvolver conceitos técnicos de administração para as operações de serviços pelo menos com a mesma ênfase que tem sido dada à manufatura”. O objetivo principal deste domínio de conhecimento volta-se para uma preparação principalmente diante das competições internacionais.

Para definir serviços, inicialmente Paladini (1995) classifica os produtos, de uma maneira geral, em três categorias:

- 1) **Bens tangíveis** - produtos que existem de forma física, palpável.

2) **Serviços** - Bens intangíveis, ações desenvolvidas por terceiros em atendimento a solicitações específicas de atividades a executar.

3) **Métodos** - Procedimentos lógicos desenvolvidos por terceiros ou ainda, informações por eles organizadas, em atendimento a solicitações que se referem a questões relativas aos meios de execução de uma atividade (envolvem o conceito de *Know-How*).

Devido a apresentarem uma similaridade no que diz respeito à forma de ser oferecido e prestado, pode-se juntar os termos Serviços e Métodos e definir-se segundo Paladini (1995) - o cliente está sempre presente e participa do processo de produção, suas expectativas são muito dinâmicas, o que requer um processo bastante flexível, sempre pronto para se fazer alterações que procurem satisfazer, por completo, ao cliente - o serviço não é estocável, e nem se pode antecipar sua produção.

Grönroos (1993) utiliza-se dos conceitos de autores variados para definir serviços, segundo o autor “o serviço é uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos intangível, que normalmente, mas não necessariamente, acontece durante as interações entre cliente e empregados de serviços e ou recursos físicos ou bens e ou sistemas do fornecedor de serviços, que é fornecida como solução aos problemas do cliente.

A abrangência da indústria de serviços tem sido tão evidente que, segundo Giansesi e Corrêa (1996), muitas empresas de manufatura passaram a oferecer ou ampliar suas atividades em serviços como um fator de diferenciação na percepção da qualidade, “as operações de serviços têm papel relevante na formação do valor fornecido ao consumidor”. Com relação a empresas cuja produção de bens é caracterizada pela aplicação de alta tecnologia, os autores lembram que o principal elemento de agregação de valor, que outrora foi o próprio processo produtivo, ou seja o desenvolvimento tecnológico, posteriormente o preço diferenciado e em seguida a qualidade percebida, passa agora por uma preocupação voltada para os serviços associados ao produto, quanto mais complexo e desenvolvido é o processo produtivo, maior poderá ser o grau de aprofundamento do serviço ligado a este, como exemplo, citam o treinamento ao consumidor e a assistência técnica.

Como ilustração ao aspecto dos serviços enquanto diferencial competitivo em empresas de manufatura, comentam:

Pode-se argumentar que a relevância estratégica dos serviços varia conforme o tipo de produto fabricado, tipo de mercado em que a empresa atua, além de outros fatores. Todavia, parece claro que qualquer empresa que deixe de se preocupar com os serviços que acompanham seus produtos arrisca-se a ter sua posição competitiva seriamente ameaçada.

2.6.1 Características dos serviços

Usando as palavras de Velho (1995), que cita Parasuraman para identificar elementos básicos do serviço:

- **Intangibilidade** - o serviço não pode ser tocado, saboreado ou testado, não é um modificador, é um estado.
- **Inseparabilidade** - A presença do prestador do serviço é inevitável, não há independência entre ao elemento que fornece o serviço e o serviço prestado.
- **Heterogeneidade** - resulta num alto grau de variabilidade entre o serviço prestado por uma mesma organização em um mesmo momento. A percepção e a própria prestação do serviço dependerá muito de quem, quando, onde e como serão providos os serviços.

Os três elementos listados e definidos tornam o serviço perecível, irreversível, irreprodutível, isto é, não pode ser estocado, nem consertado e é impossível de se garantir completamente a sua repetição. Tratam-se de características muito diferentes dos produtos tangíveis que podem ter seus processos de produção normatizados e regulamentados a ponto de se conseguir uma uniformização.

Um ponto de extrema importância para a elaboração do presente trabalho é a opinião de Taguchi (1990), quando afirma “evitar falhas inesperadas durante o uso”. Para o citado professor a visão apresentada refere-se ao produto que poderá apresentar defeito no momento da sua

utilização indiferente de quando o mesmo foi adquirido ou de quantas vezes foi usado. Quando a discussão refere-se a serviços, a falha deverá ocorrer no exato momento da prestação do serviço. Em ambos os casos a falha causará insatisfação imediata por parte do cliente porém para as prestadoras de serviços não será possível a substituição do mesmo para o cliente, consequentemente a insatisfação tenderá a ser maior. Alguns tipos de serviços necessitam um processo de avaliação constante, pois seu fornecimento ocorre de forma continuada, merecem, portanto, de um maior acompanhamento. Sob a visão de Paladini (1997):

Os serviços não podem ser gerados de forma centralizada, o que dificulta a análise de sua unicidade e coerência. Também não há como inspecioná-los previamente, já que são consumidos ao mesmo tempo em que são produzidos. Não há como ter amostras do serviços, o que permitiria a prévia aprovação de sua execução. Torna-se mais fácil analisar o nível de satisfação do cliente em produtos tangíveis do que em serviços.

Para Berry e Parasuraman (1995) a confiabilidade é o aspecto mais importante no que se refere a percepção da qualidade no serviço, este aspecto é determinante na tomada de decisão pela empresa a ser contratada, definindo-se que confiabilidade representa a capacidade de prestar o serviço prometido de modo confiável e com precisão. Obter uma diferenciação competitiva através da confiabilidade no serviço tende a proporcionar inúmeros benefícios para a empresa, tais como manutenção e crescimento de negócios com os clientes atuais, ampliação da clientela pelo efeito da satisfação e divulgação espontânea.

Grönroos (1993), lista quatro características básicas ligadas aos serviços, inicialmente o fato de ser mais ou menos intangíveis, os serviços são *atividades* ou uma série de *atividades* em vez de *coisas*, são, até certo ponto, produzidos e consumidos de forma simultânea e, finalmente, o aspecto ligado a participação do cliente no processo de produção do serviço.

Marcon (1997) usando uma mesma metodologia de Parasuraman, lista como características ligadas à prestação de serviços, aspectos relacionados à resposta dada no momento do contato entre a organização e o cliente. Estas características, impõem às empresas voltadas aos serviços, uma grande

dependência das atividades *off-line*, o autor relaciona e define algumas destas características dos serviços:

- **Perecível** - não pode ser estocado;
- **Irreversível** – não pode ser consertado ou refeito;
- **Irreprodutível** - é impossível de se garantir completamente a sua repetição;
- **Intangível** - não pode ser tocado, saboreado ou testado, não é um modificador, é um estado;
- **Inseparável** - A presença do prestador do serviço é inevitável, existe uma dependência direta entre o elemento que fornece o serviço e o serviço prestado;
- **Heterogêneo** - resulta num alto grau de variabilidade entre o serviço prestado por uma mesma organização em um mesmo momento, isto é, a percepção e a própria prestação do serviço dependerão muito de quem, quando, onde e como serão prestados.

2.6.2 Avaliação da Qualidade em serviços

No que tange a avaliação da qualidade no setor de serviços, Paladini (1991) ressalta a grande importância em se dividir o suporte dado em duas partes:

1) Suporte ao Produto - Ligado a qualidade do produto - envolve as informações básicas sobre o uso do produto através do uso de manuais, instalação, assistência técnica, serviços pós-venda.

2) Suporte ao Cliente - Ligado a qualidade do serviço - facilidades que a empresa coloca para seus clientes, em termos de atendimento às ações por ele solicitadas.

Berry e Parasuraman (1995) indicam a existência de cinco dimensões gerais que influenciam as avaliações de qualidade do serviço pelo cliente. A confiabilidade que garante a capacidade de se prestar o serviço de modo confiável e com precisão; a aparência física das instalações, equipamentos,

pessoal e materiais para comunicação; a sensibilidade oferecendo a disposição para ajudar o cliente e proporcionar um serviço com presteza; a segurança determina o conhecimento e a cortesia de empregados e sua habilidade em transmitir confiança ao cliente; e finalmente a empatia, relativa a atenção e o carinho individualizados proporcionados aos clientes.

Main (1994) salienta a dificuldade que as empresas de serviços têm em adotar a gestão pela qualidade. As organizações industriais apresentam significativamente melhor desempenho no que se refere a produtividade. Como exemplo, salienta a ação de juizes do valorizado prêmio Baldrige, nos cinco primeiros anos da implantação da premiação, um total de 182 indústrias haviam se candidatado, enquanto que na área de serviços, o montante chegava a apenas 69; dos primeiros, dez foram classificados enquanto que dos segundos, apenas três conseguiram conquistar o prêmio. A causa disto pode estar ligada ao fato das empresas de serviços apresentarem sérias dificuldades nas avaliações da qualidade de seus processos, o que as organizações industriais conseguem fazer de forma mais fácil e eficaz.

Segundo Harrington (1997), existe uma facilidade para a indústria de manufatura notar um problema ou uma falha em seus produtos, pois a avaliação pode ser feita durante todo o processo de fabricação e após o produto acabado. Para a indústria de serviços, esta avaliação é muito mais difícil, pois esta atividade somente poderá ser avaliada no momento da sua prestação ao cliente; justificando o fato da maioria dos processos de melhoria da qualidade focarem muito mais a indústria de manufatura do que as atividades de serviços.

Grönroos (1993) lembra que um serviço é percebido e avaliado de maneira subjetiva, a natureza intangível dos serviços, faz com que as próprias características sejam medidas de forma completamente diferente pelo cliente. Para o autor o simples fato do produto ou serviço possuir alto grau de qualidade, aspecto ligado a sua completa adequação ao uso não é fator determinante no sucesso ou no aumento dos custos, entretanto, a falta da

qualidade certamente implica no aumento dos custos além de proporcionar uma maior oportunidade ao concorrente mais próximo.

A subjetividade na avaliação da qualidade em serviços não deve ser tomada como variável que não possa ser mensurada, Berry (1996) salienta o fato de empresas de serviços desenvolverem suas próprias metodologias de avaliação da percepção de seus clientes. A Roberts Express telefona para 150 clientes questionando-lhes sobre, grau de satisfação com os serviços preços, as causas da satisfação ou da insatisfação, a probabilidade de usar e recomendar os serviços, a resposta às expectativas e as causas pela escolha da empresa. Cada indicador encontrado passa a ser uma informação de valor fundamental para a melhoria do desempenho da organização.

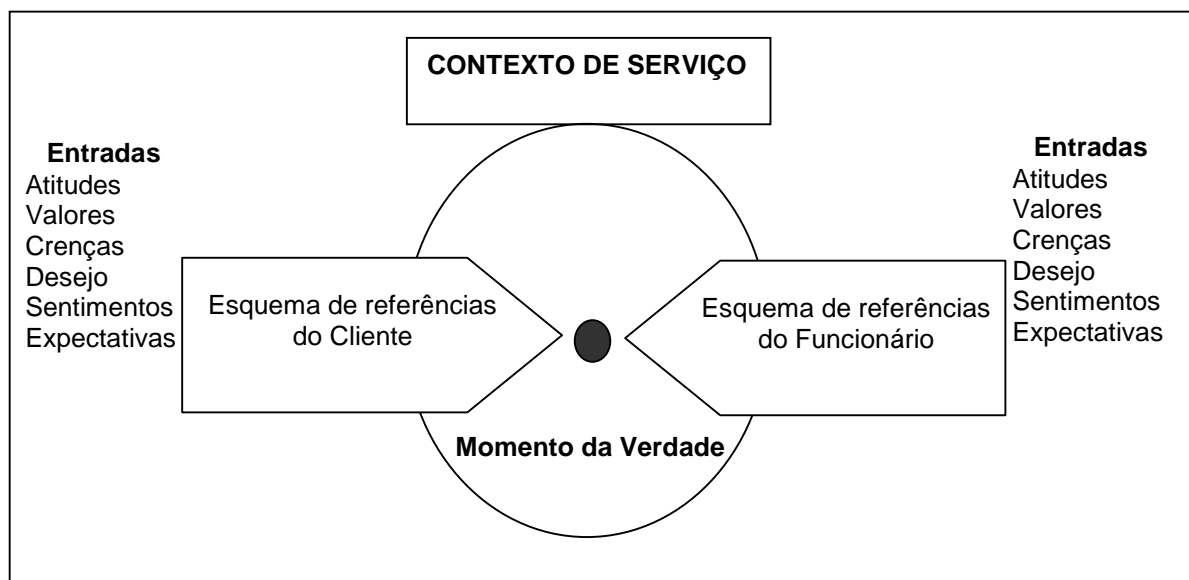
Uma maneira interessante para se entender melhor o processo de avaliação da qualidade em serviços é conhecer o termo criado por Jan Carlzon (1994), **Momento da Verdade**. Representa o instante em que o prestador do serviço tem a oportunidade de demonstrar todo o seu esforço para obter a melhor qualidade, tentando satisfazer todas as expectativas do cliente. Por outro lado trata-se do tempo em que o cliente percebe usando os seus sentidos físicos e subjetivos se os esforços foram suficientes ou não para satisfazê-lo. A idéia do Momento da Verdade mudou a concepção de serviços em muitas empresas, pois fez com que as mesmas repensassem todos os processos, métodos, estratégias de trabalho. Carlzon (1994) acrescenta: "Esta abordagem parece virar de cabeça para baixo a corporação tradicional. É o que realmente acontece, e que acredito ser necessário".

O termo **Momento da Verdade** é muito usado por Albrecht (1992) para definir o instante em que o cliente entra em contato com qualquer setor do seu negócio e, com base nesse contato, forma uma opinião sobre a qualidade do serviço e possivelmente, da qualidade do produto.

O pressuposto para a presente pesquisa, tenta evidenciar a influência que a qualidade, na execução das atividades *off-line*, pode ter sobre as organizações de serviços, principalmente nos modelos gerais de gestão da qualidade.

Analisando a figura 2 – Modelo do momento da verdade de Albrecht (1992) onde se pode visualizar duas entradas, uma representando o esquema de referências do cliente (Atitudes, Valores, Crenças, Desejo, Sentimentos, Expectativas), e por outro lado o esquema de referências do funcionário (apesar de muitas pessoas pensarem de forma diferente, trata-se de um ser humano, e é quem presta o serviço) e que possui o mesmo esquema de entradas com os mesmos elementos. O momento da verdade no contexto do serviço, será a aceitação ou não da qualidade do trabalho ou do atendimento efetuado. Isto poderá tornar-se o elemento de diferenciação que determinará a escolha ou não da empresa como fornecedora do serviço.

Figura 2 – O momento da verdade segundo Albrecht.



Fonte: Karl Albrecht e Lawrence J. Bradford 1989.

Como todo e qualquer produto é avaliado pelo cliente durante o seu uso, os serviços passam por uma avaliação, esta pode ser objetiva ou subjetiva, dependendo do serviço ou do cliente. Quanto à auditoria da qualidade, Mill (1994) afirma que a avaliação da qualidade de serviços consiste no exame e avaliação detalhada do sistema da qualidade aplicável a um determinado serviço. Como tal, são examinados todos os elementos do serviço e os respectivos elementos do sistema da qualidade, passa então a avaliar o sistema contra as normas e especificações de referência para aquele serviço".

Geralmente este processo incluirá a avaliação da capacidade de realizar ações que refletem os objetivos da qualidade da organização, e a capacidade de tomada de decisões válidas por pessoas com alta responsabilidade. No setor de serviços, cada vez mais estas decisões e ações tenderão a ser tomadas e realizadas pelas pessoas que prestam o serviço efetivamente, e não mais por pessoas que executam função de verificação.

Tentando propor uma classificação das operações de serviços, Ganesi e Corrêa (1996), descrevem seis dimensões de um processo de serviço que podem afetar a forma de gestão destas operações:

1. A ênfase que se dá as pessoas ou aos equipamentos no processo,
2. O grau de contato entre empresa e o cliente no momento da verdade,
3. O grau de participação do cliente no processo, a co-produção,
4. O grau de personalização do serviço, e seu foco no cliente,
5. O grau de julgamento pessoal dos funcionários da organização,
6. O grau de tangibilidade do serviço.

Quanto ao aspecto ligado ao grau de contato entre a empresa e o cliente no momento da verdade, os autores apresentam uma concepção que auxilia muito a visão de ambientes de geração da qualidade em empresas de serviços, parte do foco deste trabalho. A visão contempla as organizações em relação ao contato que apresentam com o cliente.

Para Ganesi e Correa (1996) operações que trabalham com alto grau de contato com o seus clientes desenvolvem um ambiente mais carregado de incertezas e variabilidades, que podem causar queda na produtividade e dificuldade no controle e avaliação de seu desempenho. Por outro lado, organizações que, devido a características de processo, possuem menor contato com o cliente, posicionando-se de certa forma isolados do mesmo, e eqüivalendo por vezes a uma indústria de manufatura, tendem a apresentar um índice de previsibilidade maior que a anterior, com isto aumentam a padronização de suas atividades, conseguindo aumento na produtividade e controle de desempenho mais eficiente. Neste contexto, entendem a empresa

em duas partes, dependendo do contato que podem vir a trocar com o cliente. A linha de frente (*front office*) é o local onde ocorre um maior contato entre organização e cliente, e a retaguarda (*back room*) retrata o ambiente em que o contato com o cliente é o menor, passando a adquirir certas características de atividade *off-line*.

Sob o ponto de vista dos autores o tipo de ambiente determina o próprio modo de gestão, a linha de frente representa a concretização do Momento da Verdade, o contato pessoal e conseqüentemente a avaliação é contínua e constante, a análise deste ambiente sofre a influência de diversas variáveis, algumas das quais muito subjetivas. Na retaguarda, onde o contato humano com o cliente não é tão evidente, a preparação, o planejamento, a padronização dos processos necessita de uma gestão com pontos na indústria de manufatura, visto a característica da atividade desenvolvida.

Através das definições relacionadas, as atividades *off-line*, apresentam aspectos gerais de um ambiente tipicamente de retaguarda (*back room*), pois normalmente ocorrem longe da supervisão do cliente, podendo desta forma, receber um alto grau de padronização e controle.

Seguindo a classificação de Silvestro apresentada por Ganesi e Corrêa (1996), os processo de serviços podem ser definidos como:

Serviços Profissionais: caracterizados pela necessidade do cliente em receber serviços com profundo grau de conhecimento na atividade a ser executada, normalmente neste tipo de serviço a ênfase nos equipamentos usados no processo é colocada em segundo plano. A consulta a um médico especialista, ou a um advogado é exemplo deste tipo de serviço, pois o que se procura está mais na pessoa do que nos equipamentos usados durante a prestação do serviço.

Loja de Serviços: composto por operações de serviços onde o grau de contato com o cliente e com o processo é alto. Os bancos são exemplos clássicos deste tipo de organização, não basta apenas conhecer e oferecer um serviço com qualidade, deve existir um grande arsenal tecnológico que satisfaça as necessidades do cliente que está presente.

Serviço de Massa: aquele que atende ao maior número de clientes por unidade de tempo, apresentam grande grau de padronização e normalmente ensejam um respeitável parque tecnológico, sendo este um fator de diferenciação e determinante na percepção da qualidade. Neste tipo de serviço, o contato com o cliente tende a ser pouco intenso, notando-se inclusive certa passividade por parte do mesmo, como exemplo de organizações que caracterizam-se por serviços de massa, vê-se as empresas de serviços de transporte coletivo, sistemas de telecomunicações, energia elétrica, grandes supermercados e outros.

Seguindo a definição de linha de frente e retaguarda apresentada anteriormente e a classificação quanto ao grau de contato da empresa com o cliente no momento da verdade, pode-se afirmar que, organizações cujo foco é o serviço profissional, devem desenvolver grandes políticas de gestão pela qualidade especificamente (mas não somente) no ambiente de linha de frente, pois é onde a percepção da qualidade é mais intensa. No caso de empresas classificadas como loja de serviços a preocupação da melhoria de seus processos deverá focar ambos os setores, linha de frente e retaguarda, dividindo as ações de maneira igual, enquanto que instituições que prestam serviços de massa precisam necessariamente administrar com muita eficiência a retaguarda, setor mais passível de sucesso na implantação de processos de melhoria, e em consequência de crescimento da produtividade. Empresas que prestam serviços de massa, por serem providas de grande arsenal tecnológico podem acompanhar de forma mais lógica o desempenho de suas atividades.

Com o desenvolvimento deste trabalho pretende-se determinar o impacto que as atividades *off-line* podem causar na qualidade do fornecimento ou prestação de serviços. Isto está ligado diretamente ao suporte oferecido ao processo produtivo para consequentemente também oferecer um serviço confiável ao cliente. É muito comum dentro das organizações, as tarefas de suporte serem legadas a um plano inferior de importância, pois estas normalmente não aparecem ao cliente externo. Isto representa um erro fatal

para muitas empresas que somente irão conscientizar-se mais tarde comprometendo até mesmo a sua sobrevivência no mercado.

2.7 Procedimentos metodológicos

Faz-se necessário, nesta etapa do trabalho, uma descrição sobre os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração do mesmo, os referidos procedimentos norteiam toda a parte prática da pesquisa, colaborando tanto nos trabalhos do pesquisador como para futuros leitores deste trabalho.

2.7.1 Apresentação

Todo trabalho, de cunho acadêmico ou não, apresenta uma base de fundamentos teóricos no intuito de possuir um conjunto de conceitos, de princípios e técnicas que lhe dá um norteamento. *A priori*, todo o tipo de pesquisa deve possuir um método que, não necessariamente, deva ser seguido a risca, considerando que o processo poderá exigir modificações. Demo e Minayo (1992; 1997) concordam que o método inclui, também, a criatividade do pesquisador.

Demo (1992) define que metodologia "significa, na origem do termo, estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para se fazer ciência." Não se restringe apenas aos métodos e técnicas utilizados na pesquisa, uma vez que, além da face empírica à qual estes estão relacionados, a metodologia envolve também a intenção da discussão problematizante. Por outro lado, não se pode subestimar a importância do método para a pesquisa, uma vez que este, no ensinamento do autor:

Embora apenas instrumental, é indispensável sob vários motivos: de um lado, para transmitir à atividade marca de racionalidade e ordenação, otimizando o esforço; de outro, para garantir espírito crítico contra credulidades, generalizações apressadas, exigindo para tudo que se diga os respectivos argumentos; ainda para permitir criatividade, ajudando a devassar novos horizontes.

A partir desse entendimento, então, Demo (1992) conclui que: "a falta de preocupação metodológica leva à mediocridade fatal."

Como elementos para a definição do método e do material usado para pesquisa, bem como na caracterização da mesma são usados conceitos

aplicados a pesquisa qualitativa e quantitativa enquanto análise baseada em material bibliográfico. Livros, dissertações e teses fazem parte da principal fonte de pesquisa que servirá como partida para o desenvolvimento deste trabalho.

2.7.2 Perguntas de pesquisa

De acordo com Alves (1991) as perguntas de pesquisa consistem na operacionalização do problema de pesquisa. Através delas, pode-se obter, no contexto estudado, os aspectos relevantes para o que interessa ao pesquisador.

Tendo como base o problema de pesquisa e o referencial teórico empírico apresentado, formularam-se perguntas que serviram de sustentação para o presente estudo, quais sejam:

- a) Qual é o impacto das ações da qualidade *off-line* no processo de gestão da qualidade?
- b) Como as atividades *off-line* influenciam nos modelos gerais da gestão da qualidade?
- c) Qual a importância de aplicar conceitos da qualidade nas atividades *off-line*?
- d) Como a valorização das atividades *off-line* pode contribuir para a obtenção da melhoria contínua no processo de gestão da qualidade?

2.7.3 Delineamento e caracterização da pesquisa

A pesquisa a ser desenvolvida terá um enfoque empírico exploratório. Analisando-se o material bibliográfico estudado, e comprovando os conceitos criados pelos principais pensadores da qualidade moderna, e a sua aplicabilidade em empresas de serviços. Pretende-se utilizar um ramo específico da área de serviços, o que determinará uma limitação ao nível de pesquisa. Como já foi descrito anteriormente as atividades *off-line* representam um importante elemento na capacidade de fornecimento contínuo de serviços para um determinado tipo de empresas. As organizações que fornecem ininterruptamente seus serviços a uma clientela muito grande e que em função

disto, dependem extremamente dos trabalhos executados de modo *off-line*. Pode-se imaginar o caos criado pelo corte, mesmo que por pouco período de tempo, no fornecimento de energia elétrica, água tratada, telecomunicações, sinal de televisão ou rádio. As empresas responsáveis por este tipo de serviços passam por períodos de intensa pressão, por exemplo na ocasião de uma tempestade, ou qualquer catástrofe meteorológica. Os clientes não estão muito preocupados com os problemas ocorridos no processo produtivo, eles desejam que o serviço seja fornecido todos os dias e todas as horas, afinal de contas ele é quem paga por isto.

Pretende-se que a pesquisa possua um cunho qualitativo. Usando como suporte prático para a pesquisa, estudos de casos que comprovem a evidência da influência das atividades *off-line* em todo o processo de gestão da qualidade das empresas. Sob este enfoque, pretende-se estudar o impacto das atividades *off-line* na gestão da Qualidade.

Para a comprovação dos conceitos teóricos com a prática pretende-se usar uma metodologia baseada em diagnósticos a serem feitos em empresas prestadoras de serviços similares aos descritos anteriormente, limitando a área de atuação e facilitando o levantamento de dados e de resultados. A metodologia referida será vista com mais detalhes no capítulo 4.

Finalmente, uma aplicação prática se faz necessário como elemento de comprovação das teorias que foram estudadas e da obtenção das respectivas respostas esperadas. Ou seja, como aplicação pretende-se atender aos seguintes passos:

- a) Seleção da empresa com características similares ou afins do tipo de serviço listado.
- b) Aplicação das etapas da metodologia.
- c) Estudo básico do processo gerencial da atividade considerada e seus efeitos na gestão da qualidade da empresa.
- d) Seleção da atividade *off-line* que maior impacto poderá causar no processo de prestação do serviço, levando em consideração principalmente o fator de não interrupção no fornecimento ou na prestação do serviço.

2.8 Síntese do suporte teórico apresentado

O uso do legado científico dos grandes pensadores, passado para a comunidade acadêmica, como arcabouço de desenvolvimento de trabalhos de pesquisa, é uma ação imprescindível na determinação da qualidade final destes trabalhos. Neste sentido, é válido demonstrar de forma resumida, o aprendizado obtido no estudo em obras de autores que dedicam-se a criar e disseminar conhecimento científico em um plano geral. Neste capítulo, levantou-se uma fundamentação teórica sobre a qualidade, apresentando-se um rápido histórico sobre o tema; em seguida, apresentou-se definições e conceitos sobre qualidade e os ambientes onde a mesma pode ser gerada nas organizações, enfatizando-se a sua importância na prestação de serviços.

Como o tema deste trabalho de pesquisa focaliza-se na qualidade em empresas de serviços, este tópico precisou ser estudado e apresentado de forma clara e direta, demonstrando pontos de vistas de diversos autores. Os procedimentos metodológicos são levantados em seguida, demonstrando os caminhos que se pretende trilhar para a conclusão da presente pesquisa. As perguntas que delineiam a pesquisa, sendo portanto as linhas mestras da mesma, levantam questões voltadas tanto para a qualidade das ações *off-line*, como também para a aplicação de seus conceitos em empresas de serviços, desta forma obtém-se uma fundamentação científica sobre o tema e sobre tópicos ligados ao mesmo. Sintetizando-se o conteúdo deste capítulo, aprende-se sobre o tema qualidade, e a sua relevância para as organizações atuais, os ambientes e as atividades voltadas para o suporte à produção, a visão sobre os serviços e suas especificidades, os procedimentos metodológicos para a elaboração da pesquisa e a limitação de um trabalho científico quando se propõe ser colocado em prática.

3 SUPORTE PRÁTICO

Como uma forma de se desenvolver uma análise prática dos conceitos da qualidade, passa-se nesta etapa da dissertação a demonstrar a relação dos mesmos conceitos com a área prática das empresas, de forma a colaborar na ilustração e na interpretação da idéia principal deste trabalho.

3.1 Estudos de casos - Justificativa

Em termos acadêmicos, vê-se muitas vezes, uma enorme distância entre o que se discute e aprende nas escolas e o que realmente acontece nas organizações. A abordagem conceitual sobre qualidade não escapa à regra, necessitando portanto de descrições práticas que balizem os conceitos teóricos. Neste momento, o que se pretende é listar casos comprovados de experiências em que as atividades executadas nos ambientes *off-line* puderam implicar em uma melhoria considerável na percepção da qualidade.

Segundo Oliveira (2000), o uso de estudos de casos como forma de embasamento prático de um tema trazem informações sobre a indústria em pauta, seus produtos e mercados, o cenário empresarial, o ambiente de trabalho, a estrutura organizacional e a abordagem administrativa. Com o uso de estudos de casos é possível capacitar os indivíduos a usar, na prática, o conhecimento adquirido em livros, analisar e diagnosticar problemas, tornando-se menos passivo ao processo decisório, aprender como encontrar respostas e soluções a situações reais e ganhar vivência em várias situações que de outra forma levaria muito tempo para ser vivenciado, identificando e comparando diferentes contextos.

Para o presente trabalho, entende-se que a descrição destes estudos de casos servirão de arcabouço para o entendimento de ambientes *off-line* nas organizações. A escolha dos tipos de casos e a determinação da estrutura da descrição dos mesmos (obedecendo a uma seqüência previamente estabelecida pelo pesquisador), através de um diagnóstico prévio das organizações estudadas, procura preparar o ambiente para uma concepção melhor da realidade das ações *off-line*, justificando-se portanto sua presença nesta etapa da dissertação.

3.2 As ações *off-line*

Dentro dos conceitos apresentados *pela European Foundation for Quality Management* (EFQM - Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade), os esforços para a Qualidade Total são caracterizados por fatores tais como:

- a) Excelência nos processos.
- b) Cultura de Melhoria Contínua.
- c) Criação de um melhor relacionamento com clientes e fornecedores.
- d) Envolvimento de todos os trabalhadores.
- e) Clara orientação para o MERCADO.

Sob a visão exposta, claramente refletindo o ponto de vista de Feigenbaun, é de se presumir que, para se obter a Qualidade Total, todas as áreas da organização deverão, de forma transparente, estar voltadas para o universo das ações processadas na mesma, tanto interna quanto externamente. Entende-se que atividades *off-line* são aquelas desenvolvidas ou executadas fora da linha de produção, isto significa que também deverão ser geridas da melhor forma e voltadas para uma preocupação da Gestão da Qualidade.

Dentro dos conceitos apresentados por Taguchi e Paladini sobre os ambientes onde a qualidade pode ser obtida, passa-se, neste capítulo, a estudar de forma mais detalhada as atividades denominadas *off-line*.

Paladini (1997) afirma que qualidade *off-line* é aquela gerada pelas áreas que não são ligadas diretamente ao processo de produção ou fabricação da empresa, porém são muito relevantes no que diz respeito à correta adequação do produto ou serviço ao uso para o qual o mesmo foi projetado ou planejado. A valorização de atividades não ligadas diretamente ao processo produtivo começou a ganhar importância a partir da década de 60 com a criação do conceito de Qualidade Total por Feigenbaum (1961), quando determina que para se obter a qualidade de um produto ou serviço é inaceitável esquecer qualquer outra parte da organização, neste contexto inclui-se também

todas as áreas de apoio existentes na empresa. Na verdade estes setores muitas vezes foram colocados de lado na análise dos processos industriais, e considerados figurantes na geração da qualidade. Algumas empresas encaram os setores de apoio apenas como centros para geração de despesas ou redução dos lucros. O objetivo principal deste trabalho é analisar este cenário comprovando que é errada a postura adotada por estes empresários.

A qualidade total não se limita apenas aos clientes externos, engloba além destes, todos os que interagem com a empresa e que podem influenciar na geração da qualidade dos produtos ou dos serviços, tais como funcionários e administradores em geral. Nesta afirmação, Las Casas (1999) demonstra a preocupação com relação ao fato das técnicas de qualidade total serem aplicadas por toda a extensão da empresa. Esta preocupação levará certamente a melhoria contínua, fator tão procurado atualmente por toda organização que deseja permanecer no mercado por mais tempo.

Taguchi (1990) comenta que algumas atividades não estão ligados ao processo produtivo, estão fora da linha de fabricação, mas necessitam de melhorias constantes para garantir um produto com qualidade. O referido autor estuda o conceito de projeto do produto e projeto do processo produtivo como fatores vitais para se obter a satisfação dos desejos do cliente.

Paladini (2000) utiliza o termo "ambiente da qualidade *off-line*" no sentido de "onde" a qualidade *off-line* é produzida. Operações *off-line* são aquelas executadas fora da linha de produção, porém estão inseridas no ambiente em que a linha de produção se desenvolve. Referem-se a operações que, se necessário, podem ser acionados a qualquer momento, como é o caso de setores de manutenção. Podem também tratar-se de áreas que funcionam de maneira contínua, sem contudo estar desenvolvendo uma operação no processo produtivo, por exemplo o setor de almoxarifado e estoques. Um outro exemplo de operações que afetam a linha de operação, mas que não atuam diretamente na ação de pessoas ou de equipamentos é a organização do espaço físico da empresa (*lay-out*); gerenciamento e controle do processo produtivo são outros exemplos. Existem atividades que funcionam em paralelo com o processo de produção, mas que apresentam grande relação com o

mesmo, o setor comercial das organizações é quem comercializa o produto acabado. Recursos Humanos é o responsável por suprir com pessoas (elemento mais crítico ao processo de produção) a todas as áreas da empresa. O *marketing* pode ser o responsável por mudanças consideráveis na produção, em função de diversas pesquisas e estudos relacionados a satisfação do cliente. Paladini enfatiza ainda o caráter das ações *off-line* no sentido de que reúnem as chamadas operações de apoio ou suporte aos processos da empresa.

Visto sobre a forma citada, pode-se relacionar uma série de atividades desenvolvidas dentro das organizações e que possuem uma característica basicamente *off-line*. Portanto, visto pelo ponto de vista da literatura convencional sobre o tema, representado principalmente por Taguchi (1990) e Paladini (1997 e 2000), tem-se a seguir áreas da empresa tidas como ambiente ou atividade tipicamente *off-line*:

1. Projetos
2. Pesquisas e Planejamento
3. Ajustes de máquinas e equipamentos
4. Financeiro e Contábil
5. Recepção, atendimento e reservas
6. Manutenção
7. Materiais, estoques e patrimônio
8. Arquivo Técnico e manuais
9. Recursos Humanos
10. *Marketing*
11. Compras
12. Refeitório, café, lanches e outros
13. Limpeza e Higiene
14. Vendas
15. Informática
16. Treinamento
17. Assistência Técnica
18. Jurídico
19. Segurança Física e no Trabalho
20. Estrutura Física (*lay-out*)
21. Muitos outros

Dependendo do tipo de empresa, muitas vezes algumas atividades *off-line*, como as listadas, simplesmente não existirão, por não serem necessárias,

em outros casos poder-se-ia até mesmo confundir com atividade *in-line*, tão grande pode se parecer seu envolvimento com o setor produtivo da empresa. É interessante lembrar que as atividades *off-line* funcionam muitas vezes totalmente transparentes ao cliente, isto é, o consumidor não vê a atividade sendo executada. Por isso alguns empresários passam a não dar o devido respeito a este tipo de ação.

3.3 O Impacto das ações *off-line* - Casos práticos selecionados

A metodologia de apresentação de estudos de casos se faz necessária neste ponto do trabalho por servir como arcabouço para comprovações de que as atividades *off-line* exercem grande influência sobre o processo de Gestão da Qualidade das empresas. Lista-se portanto, cinco casos reais de organizações que aplicaram técnicas de melhoria nas suas atividades *off-line* (não estão inseridas diretamente no processo produtivo) e que vieram causar impactos importantes na satisfação de seus produtos ou serviços junto aos clientes.

Pretende-se, com esta descrição, que a pesquisa possua um cunho qualitativo. Usar-se-á, portanto, como suporte prático para a mesma, estudos de casos que comprovam a influência das atividades *off-line* na qualidade do produto final da empresa, assim sendo, propõe-se neste ponto descrever:

- 1) Estudo de caso 1 : Ação sobre o processo.
- 2) Estudo de caso 2 : Estudo sobre as relações com o mercado.
- 3) Estudo de caso 3 : Integração das ações *off-line*.
- 4) Estudo de caso 4 : Custo das ações *off-line*.
- 5) Estudo de caso 5 : Importância das ações *off-line*.

3.3.1 Justificativa para escolha dos estudos de casos

Os estudos de casos listados a seguir, foram escolhidos com o objetivo de demonstrar oportunidades em que empresas de diferentes ramos, puderam aplicar conceitos de qualidade em seus ambientes *off-line* e, em função desta estratégia, obtiveram sucesso. Passaram a melhor adequar os seus produtos e

serviços aos clientes, isto é verificado constantemente em organizações que demonstram preocupação crescente com a qualidade, por outro lado, muitas instituições, cientes de que estão além dos perigos da concorrência, correm sérios riscos de sobrevivência em curto tempo.

Os critérios usados para a escolha dos estudos de casos listados, baseiam-se em fatos descritos em publicações respeitáveis e que podem ser comprovadas pelas fontes apresentadas.

O primeiro estudo de caso demonstra uma clara preocupação da organização em resolver problemas junto ao processo produtivo, para que isto ocorra, faz-se necessário o trabalho profundo e especializado do setor responsável pelo planejamento e projeto, elaborando modificações até tornar o produto mais adequado ao seu uso.

O segundo caso baseia-se em uma realidade cada dia maior para um mundo globalizado, a constante preocupação de empresas que pretendem continuar no mercado que, desta forma, estudam e analisam os códigos para a defesa do consumidor em diversos países, preparando-se para enfrentar a demanda externa. É uma demonstração de trabalho de um ambiente *off-line* com preocupação constante com o mercado.

No terceiro caso relacionado, é apresentada a visão das empresas em promover a integração de ações *off-line*, isto pode ocorrer em diversos casos nas organizações atuais, o principal objetivo é a comprovar que as atividades *off-line* podem agir de forma integrada para buscar a melhoria da qualidade final.

Para a quarta descrição de caso, foi selecionada uma empresa de grande porte, que demonstra através de estudo interno, a preocupação na redução de custos, no caso estudado, o objetivo é atingido plenamente através da experiência de gestão racionalizada de uma ação *off-line*.

Por último, o quinto estudo de caso, procura contemplar uma realidade voltada para a importância que a gestão da qualidade em ambientes *off-line* poderá causar. A experiência relatada tem especial importância para o presente trabalho, visto tratar-se do desenvolvimento de um sistema computadorizado para apoio ao setor de manutenção de uma empresa. O

relatório apresentado serve para demonstrar a relevância de uma atividade *off-line* no processo de gestão da empresa visto sobre uma visão estratégica.

Justifica-se, portanto o uso de estudos de casos, como uma ferramenta de ajuda para a ilustração mais realista do verdadeiro efeito causado pelos trabalhos executados por áreas de suporte, ou apoio, para a obtenção de melhorias consideráveis à qualidade final do produto ou serviço. Em tempo, as pesquisas procuraram encontrar empresas conhecidas, e cujas experiências podem ser livremente divulgadas, visto a fonte de obtenção dos dados e por tratarem-se de casos aplicados no Brasil, tornando o entendimento da situação geral do contexto, mais fácil de interpretação.

3.3.2 Estrutura dos estudos de casos

Um item de fundamental importância para o entendimento dos estudos de casos diz respeito à forma como o mesmo será apresentado, isto é, qual a estrutura será usada para a sua descrição. Através da estruturação dos estudos de casos, a análise e a comparação será de fácil execução.

Cada estudo de caso é apresentado em uma estrutura padrão, para facilitar a interpretação e a conclusão do mesmo, conforme seqüência mostrada a seguir:

- a) A Empresa
- b) O Problema
- c) A Ação *off-line*
- d) A Providência Tomada
- e) Os Reflexos *off-line*
- f) Os Reflexos na Gestão da Qualidade como um todo
- g) Conclusão
- h) Fontes para Pesquisa

3.3.3 Justificativa para a estrutura dos estudos de casos

Optou-se, neste trabalho, por estruturar-se a apresentação dos estudos de casos, principalmente pela facilidade na obtenção e na localização dos dados. A padronização na demonstração dos estudos de casos permite que se

possa dispor os dados em seqüência, de maneira que a aquisição das informações sobre o estudo em si ocorra de forma lógica e racional. Assim sendo, a estrutura apresentada no item anterior, contempla elementos primordiais para a descrição dos estudos de casos, assim sendo, descreve-se a seguir uma explicação sobre cada um dos elementos da estrutura:

a) Apresentação geral da empresa, sede do estudo de caso, seguida de uma breve descrição sobre a mesma, demonstrando veracidade e respeito aos exemplos relacionados.

b) Descrição detalhada do problema principal pelo qual a empresa está passando, ou dos problemas que foram solucionados com ajuda das ações *off-line* relatadas.

c) A identificação explicada da atividade, ou ação *off-line* em questão, este passo auxilia a análise da função de cada ação *off-line* descrita, junto ao seu impacto na melhoria da qualidade da empresa.

d) Faz-se necessário também, uma relação das providências tomadas na tentativa de solucionar o problema, os trabalhos executados pelas ações *off-line* comprovando a sua relevância na gestão da qualidade das empresas.

e) O item relacionado com os reflexos *off-line*, servem para demonstrar os resultados que cada providência tomada gerou na gestão das ações *off-line* das empresas.

f) Como uma forma de ampliar a visão dos estudos, demonstra-se também os reflexos causados pelas providências tomadas na gestão da qualidade vista como um todo na organização.

g) A conclusão obtida pela organização aparece como aprendizado que poderá ser usado posteriormente em outras oportunidades, melhorando sempre a qualidade do negócio.

h) As fontes utilizadas na pesquisa demonstram que os mesmos têm caráter prático, pois foram obtidos de publicações respeitáveis, descritas por entidades ou pessoas relacionadas com o caso.

Ao final de cada estudo de caso, o autor deste trabalho faz um comentário com uma (i) avaliação crítica sobre o mesmo, com a intenção de

relacionar a ação *off-line* e o devido valor na gestão da qualidade e na gestão empresarial.

Conclui-se a análise através de uma avaliação consolidada, na qual se apresenta uma visão geral da importância das ações *off-line* para o processo de melhoria contínua.

3.4 Aplicação prática das ações *off-line*

Passa-se portanto a ilustrar os conceitos listados anteriormente, de maneira a ser facilmente compreendida a escolha pelo uso de estudos de casos, lembrando novamente que tratam-se de experiências retiradas de fontes variadas mas que procuram demonstrar o alcance que a gestão da qualidade pode atingir nas organizações.

3.4.1 Estudo de Caso 1 - Ação sobre o processo

A atividade *off-line* responsável pelo Planejamento do produto e do processo produtivo projeta uma estrutura que será a base para a fabricação de muitos modelos de equipamentos.

a) **Empresa:** Montadoras de veículos Volkswagen de Taubaté-SP e Curitiba-PR, Mercedes-Benz de Juiz de Fora-MG e General Motors de São Caetano do Campo-SP e Gravataí-RS.

b) **Problema:** Uma empresa montadora de carros tem os seus custos operacionais muito altos devido às avançadas tecnologias envolvidas, a complexidade da atividade e outros. Atualmente o cliente torna-se mais exigente, escolhendo sempre o produto que consegue satisfazê-lo da maneira mais completa possível. Neste contexto as companhias citadas têm sido obrigadas a lançar um número maior de modelos e das mais variadas cores e formas e ainda com inúmeros opcionais a disposição. Baseado nos modelos de empresas similares a opção para este problema estaria em construir plantas diversas para cada tipo ou modelo de veículo, ou então fabricar uma certa quantidade de unidades que satisfizesse o mercado e então posteriormente, modificar completamente a linha de montagem para iniciar o processo de produção de um outro modelo. Esta metodologia de produção apresenta

desvantagens, tais como, tempo despendido para as mudanças na linha de fabricação, exige maior treinamento dos funcionários, maior quantidade de peças em estoque gerando certamente um alto custo final, onerando o preço, e, com isto interferindo na qualidade do produto.

c) Ação *off-line*: Taguchi (1990) dedica especial preocupação com relação ao projeto do processo produtivo. Este é o setor onde muitas melhorias ao produto podem ser implementadas visando a qualidade final do produto. Apesar de não estar inserido na linha de fabricação, o planejamento do produto e do processo produtivo representam uma oportunidade ímpar para a obtenção de melhorias no produto. A perda da qualidade representa um prejuízo não apenas para o cliente, mas também para o fabricante e a sociedade como um todo. O empresário que não investe em pesquisa para a melhoria de seus processos está correndo risco de perder o cliente muito mais rápido que pensa. A Ação *off-line* representada neste estudo de caso é o Planejamento e Projeto do produto bem como do processo produtivo, um ambiente promissor para a geração da qualidade.

d) Providência tomada: Empresas como a Volkswagen têm investido muito em pesquisas no sentido de padronizar as plataformas de veículos, como uma preocupação de redução de custos e racionalização do processo produtivo. "O uso de uma única estrutura com o objetivo de servir de base para carros diferentes ganhou força no início dos anos 90".... " A empresa usa a mesma plataforma para fabricar 13 veículos diferentes (Golf, Audi A3, Audi TT, New Beetle e outros 9 modelos fabricados no México, Europa e EUA). Outras empresas também demonstram a preocupação, voltando o foco de seus departamentos de projetos no sentido de que criem estruturas possíveis de ser usadas para a montagem de inúmeros modelos. Atualmente a Volkswagen vem tentando reduzir de dezesseis para quatro o número de plataformas, ao mesmo tempo em que aumenta a oferta de modelos. Obtém com isto uma redução de custos de produção entre 15% a 25%.

A Mercedes-Benz começa a usar esta metodologia de produção unificando a plataforma para dois veículos completamente diferentes, o modelo Classe A, produzido do Brasil e o SLA Vision conversível moderno fabricado nos EUA.

f) Reflexos *off-line*: Redução de custos de produção; queda nos tempos de preparação de linhas de montagem para novos modelos, uniformidade para efeitos de manutenção. As modificações criadas no projeto do veículo, impõem mudanças no processo de produção, porém este fato é completamente transparente para o cliente.

g) Reflexos na gestão da qualidade: Possibilidade de aumentar o número de modelos a serem fabricados, maior versatilidade dentro das fábricas quanto a estoques, máquinas, treinamento. Redução dos custos gerais de fabricação, possibilidade de queda no preço de venda e, por conseqüência, a conquista de maior fatia do mercado.

g) Conclusão: A melhoria implementada em um ambiente *off-line* apresenta resultados positivos na companhia como um todo, particularmente em termos de Gestão da Qualidade. Tornando seus produtos mais competitivos, tanto pelos preços de venda, como também pela variedade de modelos oferecidos, procurando a satisfação do cliente.

Empresas do setor de Eletro-eletrônicos também utilizam a metodologia de unificar os elementos básicos dos seus equipamentos. Assim, é muito comum diversos modelos de televisor possuírem um mesmo chassi, sem que o cliente saiba ou perceba, facilitando a montagem, a manutenção, reduzindo custos e tempos dispendiosos na fabricação.

h) Fonte: Artigos obtidos de revistas.

Carros Transgênicos- Revista Veja Ed. 1636, Ano 33, N.º 7 – 16/Fev/2000.

A velha fábrica vira pó- Revista Veja Ed. 1639, Ano 33, Nº.10 - 8/Mar/2000.

A cidade da GM- Revista Exame Ed. 716, Ano 34, N.º 12 14/Jun/2000

Doutor metalúrgico- Revista Veja Ed. 1682, Ano 34, Nº.1, 10/Jan/2001.

i) Avaliação crítica: Através das afirmações de Taguchi (1990), numa clara explanação dos valores positivos advindos de um projeto de produto ou de serviço bem elaborado, que tenha sempre o uso do cliente como foco principal, vê-se neste estudo de caso, uma aplicação prática demonstrando a

importância no investimento direcionado para a atividade projetos. Este item é, muitas vezes relegado a segundo ou terceiro plano na hierarquia de prioridades das organizações. Neste caso, em decorrência do mercado cada dia mais voraz, estas empresas não deveriam esperar muito para o futuro.

3.4.2 Estudo de Caso 2 - Relações com o mercado

Com vistas para um mercado que encontra-se em vias de crescimento, as empresas se utilizam dos serviços executados em seus ambientes *off-line* no sentido de preparar as linhas de produção para enfrentar a concorrência, oferecendo produtos que sigam as regras impostas em cada país do Mercosul.

a) Empresa: Indústria de Alimentos Sadia S.A. – Outras empresas que negociam produtos alimentícios para o Mercosul.

b) Problema: Com o surgimento de um mercado comum na América do Sul, as empresas passam por problemas relacionados a padronização de seus produtos de forma a atender aos códigos de defesa dos consumidores de todos os países formadores do grupo. É praticamente impossível esperar que as longas e inacabadas discussões inter-governamentais sinalizem, em curto espaço de tempo, para alguma solução de problemas ligados por exemplo com a proteção aos direitos do consumidor, uma clara preocupação com o mercado.

c) Ação *off-line*: Paladini (2000) afirma que as ações *off-line* são aquelas que podem não estar inseridas no processo de produção, mas são relevantes para a organização como um todo. Para este estudo de caso, vê-se a mobilização de setores da empresa que não figuram na linha de produção, mas que oferecem suporte para o seu correto funcionamento. As áreas de *Marketing*, Tecnologia e Jurídico são personagens diretos envolvidos na tentativa de solução dos problemas visando a satisfação do cliente.

d) Providência tomada: Em função das diferenças de legislações entre os países do Mercosul, empresas do ramo alimentício, antecipam-se e adotam as regras mais rigorosas impostas aos produtos tentando com isto produzirem dentro das especificações exigidas. Para isto foram acionados os setores de *Marketing* que analisa o mercado, identificando necessidades, costumes e exigências dos clientes; Jurídico que estuda as regras sobre alimentos vigentes

nos países do grupo e que podem vir a impedir uma negociação futura; e Tecnologia que desenvolve pesquisa para adaptar seu processo de produção com as especificidades de cada região. Um exemplo a ser lembrado refere-se a padrões de pesos, medidas, exigência ou proibição do uso de certos conservantes nos alimentos e que podem servir como obstáculo no momento da negociação.

As empresas tentam preparar-se para as negociações futuras modificando seu processo de produção em função de exigências do mercado e que são indicadas por atividades *off-line*.

e) Reflexos *off-line*: Os produtos passam a seguir padrão determinado pelos códigos de consumidores de cada país, satisfazendo as necessidades de cada mercado. Melhora a aceitação do produto perante as comunidades estrangeiras. O setor de *Marketing* pode usar mais este diferencial como motivo para divulgação do produto.

f) Reflexos na gestão da qualidade: As empresas passam a contar com um produto que apresenta valor agregado de ser aceito em diversos países, mais confiável e mais seguro por atender a especificações mais rigorosas, portanto com mais qualidade. Com o empenho em usar as regras exigidas no mercado sul-americano, as empresa passam a ser mais respeitadas na comunidade e podem almejar mercados mais longínquos como Europa, EUA e Japão.

g) Conclusão: Uma preocupação em atender as exigências do mercado regional faz com que atividades *off-line* possam propor mudanças no processo de produção, acarretando melhoria da qualidade e da confiabilidade do produto no mercado.

h) Fonte: Artigos da Gazeta Mercantil Latino Americana – Ano 3 – No. 131 – 19-25/Out/1998.

- 1) “Empresas apressam medidas para defender direitos do consumidor”,
- 2) “Código atesta maturidade econômica”,
- 3) “Empresas se antecipam na defesa do consumidor”,
- 4) “Falta de consenso atrasa o código”,
- 5) “A opção é pelo código mais rigoroso”,

6) “Privatização muda comportamento”

i) Avaliação crítica: Mesmo com todas as discussões existentes sobre o caso, é inevitável que a globalização já é um fato, desta forma é de extremo valor para a continuidade das empresas a preocupação com os aspectos relacionados aos direitos do consumidor. A avaliação dos produtos e serviços é feita constantemente pelo cliente; a empresa precisa conhecer esta avaliação, e estar atenta para as reclamações ocorridas e as variabilidades apresentadas. As especificidades de mercados diferentes podem implicar na recusa em se aceitar um produto, a atividade *off-line* relacionada com aspectos legais também tem o foco voltado para o mercado e oferece apoio ao processo de produção para que a empresa se antecipe a problemas futuros.

3.4.3 Estudo de Caso 3 - Integração das ações *off-line*

Atividades *off-line* integradas dentro das empresas analisam o mercado, as finanças e o produto, implicando em mudanças na estratégia de produção. Mercados antes desconsiderados, tornam-se potenciais consumidores de um produto até pouco tempo desvalorizado.

a) Empresa: Empresas de Construção Civil com especialidade em Casas Pré-Fabricadas – Casema e Weekends House de São Paulo e Monte Branco de Curitiba.

b) Problema: Quando o tema é construção civil, podem ocorrer uma série de dificuldades inerentes ao processo de produção. Os altos custos envolvidos com a montagem de casas, devido a desperdícios, preços da matéria-prima, mão-de-obra especializada que proporcione um produto com alta qualidade; cria uma infinidade de obstáculos impedindo muitas pessoas de construir suas casas, ao adquirir uma moradia já construída, muitas vezes o cliente não se sentirá completamente satisfeito por não ver as suas necessidades supridas.

c) Ação *off-line*: Para uma correta adequação do produto ao seu uso, é muito importante que o mesmo seja corretamente projetado. Se o objetivo principal é satisfazer o cliente em suas necessidades, a sua opinião será de enorme valor. Permite-se assim que o consumidor possa opinar junto a

empresa no sentido de propor mudanças no produto. Para que este realize os anseios do cliente, muitos projetos já negociados são localizados na região das praias e, demonstram o interesse das pessoas em se construir de maneira rápida e com qualidade.

Setores de *Marketing*, Projetos, Financeiro e Vendas, envolvidos no processo de encantar o cliente. Mesmo que o processo de fabricação das moradias seja o mais perfeito e qualificado possível, apresentando as menores perdas por desperdícios, melhor performance técnica e outros indicadores, pouco valerá se o cliente não for atendido em seus desejos.

d) Providência tomada: Convidar os futuros proprietários para a participação na etapa da concepção do projeto, ouvir a opinião e avaliação dos moradores, que também são potenciais clientes, aceitar as idéias de pessoas externas ao processo; são ações que podem ajudar muito no próximo planejamento. Empresas especializadas em construção de casas pré-fabricadas estão ampliando a área de mercado, atendendo aos clientes de maneira personalizada, acatando muitos dos seus desejos. Também diversificaram os produtos, oferecendo moradias de alto padrão, porém, agora sob forma de *kit's* prontos para a montagem. Após pesquisas desenvolvidas sobre a qualidade das moradias, certos ambientes *off-line* das empresas propuseram que o cliente colabore no projeto da casa. Mesmo tratando-se de moradias pré-fabricadas, que normalmente impõe uma noção de simplicidade, e custo baixo, porém pouca ou nenhuma flexibilidade nos modelos. Com a nova proposta, as empresas pretendem aumentar de forma considerável a sua parte do mercado.

e) Reflexos *off-line*: Melhoria da qualidade das residências vendidas, maior aceitação do mercado, conclusão das obras antes do prazo previsto, mais tempo para se dedicar a outras obras.

f) Reflexos na gestão da qualidade: Com o crescimento da fatia de mercado de casas pré-fabricadas, aumenta-se a lucratividade, a marca passa a ser conhecida e respeitada no mercado, são poucas as empresas deste tipo que aceitam mudanças em seus modelos de casas, temendo o aumento dos custos envolvidos.

g) Conclusão: Ambientes para geração de qualidade *off-line* interagem para proporcionar melhoria contínua dentro das organizações. Mesmo não fazendo parte do processo de construção das residências, os setores de suporte ou apoio fornecem opções para o aumento da qualidade do produto final. Interagindo entre si, duas atividades ou mais podem colaborar para a melhoria da qualidade da empresa através da completa satisfação do cliente.

h) Fonte: Artigo "**Vale a pena comprar uma casa pré-fabricada**" Revista Dinheiro – n.º 111 – 13/Out/1999.

"Qualidade em serviços na construção civil: Agregando valor para o cliente na etapa de concepção do produto" Marcelo Henrique da Silveira. Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – trabalho 82 – Niterói - RJ 1998.

"Gestão das variabilidades aplicada à manutenção predial – Introdução de ferramentas gerenciais como auxiliar na concepção e execução de empreendimentos profissionais" Marcelo Silva e Santos - Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – trabalho 46 – Niterói - RJ 1998.

"A etapa de projetos e sua inserção na cadeia produtiva da indústria da construção civil" Luiz Eduardo Azevedo Modler e Odilon Pancaro Cavalheiro - Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – trabalho 06 – Niterói - RJ 1998.

"Gestão de suprimentos em empresas de construção de edifícios de João Pessoa-PB"- Fernando Luiz E. Viana, Maria do Socorro Márcia Lopes Souto e Cosmo Severiano Filho - Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – trabalho 45 – Niterói - RJ 1998.

i) Avaliação crítica: A flexibilidade apresentada pelas empresas, no que se refere a atender cada dia mais outros segmentos de mercado, faz com que as empresas que estão estagnadas em estratégias direcionadas e pontuais, acordem para a situação, antes que seja tarde. A decisão em gerenciar da melhor forma a suas atividades *off-line* representa um aspecto desta preocupação. Projetos como os casos de residências são exemplos de trabalhos exclusivos, onde a qualidade e o atendimento ao cliente é fator de diferenciação do momento da escolha. O cliente quer ser atendido da melhor forma e crê que a sua opinião deva ser considerada.

3.4.4 Estudo de Caso 4 - Redução de custos com as ações *off-line*

Cresce a cada dia o número de Empresas que se preocupa com a segurança do trabalho de seus colaboradores, esta passou a ser uma discussão não apenas devido aos aspectos legais. Hoje, cuida-se mais dos aspectos de segurança por motivos ligados ao aumento da produtividade do que propriamente por medo das sanções legais.

a) Empresa: Companhia Vale do Rio Doce – Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos – Superintendência do Porto de Tubarão – SC.

b) Problema: A empresa apresenta altas taxas de frequência e gravidade em acidentes que implicam em afastamentos no trabalho. O setor de Segurança, Saúde e Higiene do Trabalho acompanha as taxas de acidentes que podem causar afastamentos ao trabalho. Tratam-se de problemas ocorridos na empresa, causadores de uma série de efeitos secundários e que prejudicam a gestão da qualidade, direta e indiretamente. Além dos danos físicos causados aos funcionários e seus familiares, os acidentes podem implicar em prejuízos financeiros, ligados às perdas de equipamentos, horas de trabalho, efeitos psicológicos aos colegas na empresas, aos clientes e a sociedade em geral. Muitas vezes existe uma dificuldade grande em o empresário relacionar qualidade e produtividade com a segurança no trabalho. Aparentemente tratam-se de aspectos distintos que não interagem.

c) Ação *off-line*: As ações ligadas à segurança, saúde e higiene do trabalho são vistas como *off-line*, porque não geram diretamente no processo de produção algum efeito que melhore a qualidade do serviço prestado ou do produto fabricado. Paladini (1997) assegura a importância dos ambientes *off-line* e cita a segurança do trabalho por garantir o bem-estar dos funcionários. O efeito causado pelos trabalhos desenvolvidos em um ambiente *off-line* é indireto, mas existe e impacta na qualidade final do produto da empresa.

d) Providência tomada: Inicialmente o treinamento e educação para a segurança no trabalho – Treinar, capacitar todos os colaboradores da superintendência para reconhecer e antecipar-se em evitar os riscos no

trabalho. O objetivo é evitar acidentes e doenças ocupacionais. Através do uso de diversas ferramentas da qualidade pode-se sinalizar para uma melhoria no sistema de segurança do trabalho. Algumas ferramentas usadas foram: Diálogo com os funcionários, Análise de Riscos, Análise de Quase Acidentes, Procedimentos de Segurança, Investigação de Acidentes, Campanhas de Segurança, atividades gerais dirigidas para a promoção da segurança e da saúde no trabalho. Através do uso das ações de melhoria pretende-se reduzir sensivelmente o número de acidentes no trabalho, principalmente aqueles que impactam em faltas ao trabalho.

e) Reflexos *off-line*: O uso das ferramentas para melhorar o desempenho dos setores de segurança representa uma oportunidade no sentido de se demonstrar os efeitos causados pelos trabalhos executados em um ambiente *off-line* na geração da qualidade no âmbito organizacional. Os custos envolvidos na área de Segurança do Trabalho refletem no bem-estar dos funcionários que, sabendo da preocupação da empresa com relação a sua integridade física e psicológica, passam a trabalhar mais tranquilos, e tornam-se mais produtivos.

f) Reflexos na gestão da qualidade: No estudo de caso relatado, a empresa contabiliza uma redução de custos médios devido a acidentes no trabalho. Para a determinação do preço final de seus produtos e serviços, a empresa deve considerar suas perdas totais (despesas com indenizações por acidente no trabalho, atividades ou entregas podem implicar em altos gastos para a instituição). No caso da Cia. Vale do Rio Doce, percebe-se uma redução considerável em itens tais como: *número de acidentes com afastamento do trabalho, número de dias perdidos, taxa de frequência e taxa de gravidade dos acidentes*, a partir da aplicação das técnicas para a motivação à prevenção. Quanto aos valores relacionados a esta aplicação, nota-se uma redução de custos médio dos acidentes com o trabalho de R\$121.386,95 para R\$4.290,00 contabilizados entre os meses de Janeiro a Agosto de 1995 e 1996 respectivamente. É importante lembrar que as vantagens com o bom desempenho de uma ação *off-line* relacionado com segurança de trabalho, não contempla apenas redução dos custos, o próprio relatório da empresa lembra a

obtenção de ganhos intangíveis mas que colaboram na determinação da qualidade do produto final: Moral elevado, Crescimento do Ser Humano, Melhoria dos Postos do Trabalho e Redução das Reclamações Trabalhistas. Todos estes itens refletem na Gestão da Qualidade da empresa.

g) Conclusão: Atividades de melhoria desenvolvidas por pessoal ligado a Área de Segurança do Trabalho (exemplo de ambiente *off-line*) impactam em menores gastos decorrentes de acidentes, na contabilização geral da organização, menores custos podem implicar em menores preços, tornando o produto mais competitivo, outro fator está relacionado ao ciclo da qualidade de vida no trabalho, que influencia diretamente na qualidade do produto.

Grohmann (1998) afirma em seu estudo realizado em 17 empresas de construção civil que “Os empresários têm consciência da relação existente entre a segurança no trabalho e a qualidade/produtividade, mas esta consciência gera poucos reflexos no ambiente de trabalho” demonstrando que a valorização desta atividade *off-line* ainda é pequena mas que deve aumentar com o passar do tempo e em função do próprio aprendizado do empresário.

h) Fonte: Caso citado no livro Gestão pela Qualidade Total em Recursos Humanos – Casos Reais – Fundação Christiano Ottoni.

Artigo: “**Segurança no trabalho como fator determinante da qualidade e produtividade:** Nível de conscientização dos empresários e seus reflexos” – Márcia Zampieri Grohmann – Anais do 18º ENEGEP – Trabalho 377 – Niterói – RJ – 1998.

i) Avaliação crítica: Ações *off-line* que antes, foram consideradas apenas para acrescentar custos ao produto, passam a ser elemento de agregação de valor e conseqüentemente de qualidade ao produto. A segurança no trabalho tem trazido às empresas, seus funcionários e familiares uma maior tranquilidade, e esta é uma forma de se obter aumento na produtividade. Aspectos anteriormente vistos sob forma de imposição são agora considerados como fator impicante na melhoria contínua da qualidade total.

3.4.5 Estudo de Caso 5 - Importância das ações *off-line*

O conceito que Qualidade Total contempla todas as áreas da empresa como potenciais geradores de qualidade ao produto final. As ações *off-line* colaboram para que empresas melhorem seus procedimentos em geral. A área de Informática das empresas tem a função de dar o apoio para uma boa gestão dos processos internos, fator determinante da Qualidade Total.

a) Empresa: Samarco Mineração – Companhia de Mineração (Espírito Santo)

b) Problema: Alcançar índices de produtividade mais altos para melhorar sua condição de competidora tanto no mercado interno como externo. Reduzir custos internos melhorando o retorno e a lucratividade por funcionário. Obter maior controle sobre as ações desenvolvidas através do acompanhamento sistematizado dos trabalhos executados. Acompanhar o processo produtivo e oferecer soluções para os possíveis problemas. Como toda empresa do ramo de mineração a Samarco possui uma infinidade de equipamentos pesados, caros e de alta tecnologia. Gerenciar o funcionamento destes equipamentos é uma tarefa difícil, que exige planejamento e experiência. O processo produtivo é contínuo e qualquer paralisação dos trabalhos significa prejuízos financeiros e que certamente implicam na queda da Qualidade do produto final pelo aumento dos preços.

c) Ação *off-line*: A atividade Manutenção (do *latim manutere* = manter) é referenciada como do tipo *off-line* por oferecer apoio ao processo de produção, seu principal objetivo é manter o processo em constante funcionamento enquanto for necessário. A Manutenção representa um setor que não aparece ao cliente no momento da percepção da qualidade. Mas é uma atividade que garante a continuidade da qualidade do produto. Paladini (2000) cita a manutenção como uma atividade *off-line* imprescindível para a garantia da qualidade total nas empresas.

d) Providência tomada: Desenvolvimento do programa Qualidade da Manutenção Samarco, projeto que incorpora a filosofia da Qualidade Total na atividade Manutenção voltada diretamente para os equipamentos ligados ao processo de produção. A política que norteia a Manutenção é baseada na

criticidade de cada equipamento dentro do processo. As etapas do programa compreendem a classificação dos equipamentos pela criticidade, definição da política da manutenção para estes e identificação de Diagnósticos e Soluções para os equipamentos considerados mais críticos. O objetivo principal é garantir a disponibilidade dos equipamentos na planta industrial, reduzir os custos e racionalizar as ações envolvidas com a manutenção “desenvolvemos assim o Programa Qualidade Manutenção - Samarco, buscando, ainda os seguintes objetivos:

- 1) Melhoria da qualidade nos serviços da Manutenção,
- 2) Elevação da qualidade na mão de obra direta e contratada,
- 3) Contribuição para a garantia da qualidade intrínseca do produto,
- 4) Contribuição para manutenção da certificação da ISO-9002, adquirida em 1994,
- 5) Redução de custos de manutenção e contribuição para a redução dos custos operacionais,
- 6) Redução dos custos de estoque de sobressalentes,
- 7) Garantia da disponibilidade dos equipamentos críticos para o processo,
- 8) Contribuição para a segurança do pessoal e dos bens patrimoniais quanto a riscos de acidentes,
- 9) Contribuição para a realização do Projeto 2000 – *Benchmark* em Higiene e Segurança no Trabalho,
- 10) Contribuição para a garantia das condições ambientais da planta industrial e das regiões circunvizinhas,
- 11) Contribuição para a manutenção da certificação da ISO-14000, adquirida em 1998.”

O Programa criado pela Samarco contempla a melhoria da qualidade em um ambiente *off-line* que, por sua vez, deverá colaborar para uma maior adequação do produto. A completa disponibilidade de um produto é traduzida como maior confiabilidade, que é percebida pelo cliente como símbolo de melhor qualidade.

e) Reflexos *off-line*: Sistematização dos processos executados pela Manutenção. Através de um maior conhecimento dos elementos que interagem nos trabalhos relativos a Manutenção, pode-se controlar de forma mais eficaz, os métodos ligados aos mesmos. Pode-se acompanhar os custos e a sua evolução, os riscos de acidentes e de perda de produção por hora parada e os seus efeitos na produtividade. Com a redução de custos com estocagem de sobressalentes, os custos gerais da manutenção também serão reduzidos; os recursos resultantes desta economia podem, por exemplo, ser aplicados em treinamentos, ou desenvolvimento pessoal dos funcionários. Com a racionalização do procedimentos para a manutenção, obtém-se redução de tempos gastos nestas atividades, disponibilizando os equipamentos com menos tempo de parada, evitando imprevistos. Cada tipo de atividade *off-line* pode interferir de modo ou intensidade diferente na produtividade da empresa.

f) Reflexos na gestão da qualidade: Segundo relatório da Samarco, com a melhoria imposta aos processos ligados à atividade manutenção, consegue-se obter avanços notáveis na Gestão da Qualidade. A racionalização das atividades traz avanços relacionados com redução de consumo de sobressalentes, lubrificantes e outros produtos similares usados nos equipamentos para mineração, redução do custo unitário de Manutenção e na geração de resíduos oleosos. Ao nível de Gestão da Qualidade o aspecto mais claro de ser evidenciado, relaciona-se com o aumento na disponibilidade das Usinas 1 e 2, refletindo diretamente na produção de pelotas. Os gráficos apresentados demonstram uma melhoria considerável nos itens “ganho/perda na produção de pelotas; consumo e custos dos rolamentos, lubrificantes e barras de grelha; custo unitário de manutenção por tonelada de pelotas; realização de treinamentos para a manutenção; acidentes de trabalho e clima organizacional.

Todos os aspectos listados são refletidos na melhoria contínua da qualidade total da empresa. Segundo Wyrebski (1997), no atual ambiente de competitividade exigido pelo processo em curso de globalização da economia, a gestão da empresa deve apoiar-se em técnicas que administrem também a Manutenção, dentre elas a Manutenção Produtiva Total, TPM (*Total Productive*

Maintenance), que apresenta-se como mais uma ferramenta indispensável para a sobrevivência das empresas. A metodologia do TPM apresenta resultados comprovados no seu país de origem, o Japão. Necessariamente, a metodologia original deve ser adaptada à realidade onde pretende-se aplicá-la.

g) Conclusão: Ações desenvolvidas para melhorar a qualidade nas atividades *off-line* repercutem positivamente na Gestão da Qualidade da empresa. Maestrelli & Marsola (1998) afirmam que com a melhoria da manutenção, obtém-se o desenvolvimento das pessoas e das máquinas que, em síntese, é a melhoria da própria organização produtiva .

h) Fonte: Relatório de Atividades de Manutenção na SAMARCO – ES – **A manutenção em ambiente de qualidade total** –Trabalho 13 - Apresentado no 14º Congresso Brasileiro de Manutenção – ABRAMAM – Foz do Iguaçu - PR. 1999.

Artigo “**Manutenção Produtiva Total (TPM):** Conceito e Aplicações – Trabalho 48 – Amarildo Tadeu Marsolla e Nelson Carvalho Maestrelli – Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – Niterói – RJ. 1998.

Dissertação de Mestrado – **Manutenção Produtiva Total:** Um modelo adaptado - Jerzy Wyrebski – PPGEPS - UFSC – Florianópolis. 1997.

i) Avaliação crítica: A definição de ação *off-line* contempla atividades de não pertencem ao processo de produção, pode-se perceber, entretanto, o valor crescente que os trabalhos executados nestes ambientes têm trazido para a percepção e avaliação da qualidade. O que também se vê, é que esta valorização passa a ser comum entre empresários com visão mais estratégica, e que percebem o contexto na eminência do aumento das concorrências e certamente das oportunidades.

3.5 Avaliação crítica consolidada sobre os estudos de casos

Os estudos de casos descritos neste capítulo servem para evidenciar a importância das ações *off-line* na gestão das empresas, quer sejam produtoras de bens ou prestadoras de serviços. Os mesmos foram retirados de pesquisa feita em material bibliográfico tais como revistas, jornais, livros, artigos obtidos de anais de seminários e junto a empresas já descritas. Através de análise dos

estudos apresentados comprova-se a necessidade das empresas em gerir de forma correta as suas atividades *off-line*. Apesar de muitos gerentes acreditarem que o mais importante em toda a empresa é o processo produtivo, pode-se concluir que as melhorias efetuadas nos ambientes que não estão diretamente ligados a este, podem trazer grandes lucros para a organização como um todo. A gestão pela qualidade na sua constante preocupação em adequar o produto ou serviço ao seu uso, amplia seus horizontes de ação, buscando a Qualidade Total.

Com o constante crescimento do nível de automação das empresas, os processos produtivos das empresas, principalmente do ramo industrial, passam por mudanças drásticas que tendem a tornar as grandes companhias em um grande amontoado de robôs, equipamentos, instrumentos e máquinas. As linhas de produção vêm reduzindo constantemente a sua necessidade de mão de obra, por outro lado, para manter esta tipologia de fabricação, surge a figura das atividades de apoio, responsáveis pelo acompanhamento da performance destes processos. Neste cenário é que se vê o crescimento da importância das ações *off-line* como fator de continuidade para a obtenção da qualidade.

4 METODOLOGIA PROPOSTA

Propõe-se, para este capítulo, a apresentação da metodologia a ser empregada para a elaboração do presente trabalho, a escolha desta metodologia torna-se, portanto, fator de grande importância, pois esclarece o modo de ação do pesquisador no sentido de encontrar as respostas para as questões apresentadas no início deste trabalho.

4.1 Visão geral da Metodologia

Para a elaboração desta dissertação o que se pretende utilizar é uma metodologia baseada primeiramente na análise de estudos de casos, sendo que estes foram relacionados e analisados no capítulo anterior. Com os casos relatados, busca-se provar na prática os conhecimentos envolvidos com as atividades *off-line* (exemplificadas no próprio capítulo) e a Gestão da Qualidade. É importante salientar o valor da análise destes casos como um arcabouço para comprovação dos conceitos científicos sobre a qualidade. Neste contexto cumpre lembrar os autores que muito se utilizam da idéia sobre os ambientes onde a qualidade é gerada. Taguchi (1990) comenta sobre as ações *on-line* e *off-line*; posteriormente Paladini (1997 e 2000) descreve as atividades *in-line*, *on-line* e *off-line*. Os referidos escritores discorrem com propriedade acerca do tema qualidade, salientando sobre a existência de ambientes no processo global da organização, e cuja melhoria, pode se tornar determinante para fazer com que os produtos ou serviços sejam completamente adequados seu uso.

A metodologia trabalhada nesta pesquisa baseia-se no levantamento de dados empresariais, através dos diagnósticos, e a aplicação que se faz das atividades *off-line* que apresentam maior evidência. Neste estudo tenta-se determinar uma ordem de importância entre os diversos ambientes *off-line* previamente listados, lembrando que trata-se de um determinado tipo de organização de serviços. Este direcionamento serve como forma de limitar a abrangência do estudo, permitindo assim um aprofundamento maior em um determinado setor organizacional.

Os estudos de caso relatados neste trabalho servem, portanto, como base para comprovações práticas de conceitos dos autores citados. São descrições reais que demonstram aplicação prática de gestão pela qualidade e que resultam em melhoria para o produto final.

O modelo que se pretende apresentar relaciona-se com um estudo de relatórios feitos por empresas que desenvolvem gestão pela qualidade em atividades *off-line*, e que conseguem melhorar sua performance junto aos clientes, tornando o produto mais atraente e mais competitivo para o mercado de uma maneira geral.

4.1.1 Aplicação do diagnóstico

Entende-se por diagnóstico, de uma maneira mais abrangente, o conhecimento sobre o ambiente onde pretende-se desenvolver uma ação. Esta definição contempla uma visão de que, no futuro, este ambiente possa ser diferente. Sob o mesmo ponto de vista pode-se afirmar que diagnóstico é uma fotografia do ambiente que se pretende mudar. Paladini (1997) apresenta diagnóstico como o resultado de observações de elementos básicos, tais como: pontos fortes e fracos, oportunidades favoráveis e potencialidades disponíveis na empresa, e ameaças ou outras variáveis que possam implicar em condições adversas das esperadas. O diagnóstico refere-se à estruturação de uma metodologia de análise das condições gerais da empresa em termos da qualidade.

De acordo com Chan & Guimarães (1991), o diagnóstico representa uma ferramenta que permite identificar as oportunidades e os meios que servirão como base para a tomada de decisão das ações mais prioritárias, no sentido de se obter a melhoria geral da performance das empresas. Com as afirmações dos autores, pode-se concluir, então, que o diagnóstico apresentará uma realidade sobre a empresa, mostrando como a qualidade está sendo gerida, e isto servirá como uma fonte importante de informações que irá colaborar para o planejamento estratégico da qualidade da instituição.

4.1.2 Diagnóstico básico da empresa

Paladini (1995), comenta que o processo de planejamento para a gestão da qualidade deve necessariamente iniciar-se com a identificação da realidade da empresa. Para que isso seja feito, é preciso uma criteriosa avaliação da empresa bem como de seu processo produtivo. A elaboração desta análise significa, em termos gerais, um diagnóstico da empresa e que servirá como base para a concretização da aplicação prática dos conhecimentos teóricos. Assim sendo, o diagnóstico que representa a empresa como um todo deve contemplar análise ou descrição sobre:

- a) Ambiente onde a empresa está inserida.
- b) A estrutura formal que a empresa apresenta.
- c) A política de funcionamento e as diretrizes organizacionais.
- d) O processo de produção bem como as suas especificidades.
- e) O nível de sua atuação no mercado.
- f) As características de seus recursos humanos (mão-de-obra).
- g) Os métodos de trabalho, equipamentos e materiais utilizados.
- h) Os padrões administrativos em vigor.
- i) A estrutura existente de suporte para a qualidade.

O diagnóstico usando os tópicos listados ajuda a apresentar a empresa, de maneira estática, para uma análise geral da mesma. Através dos itens relacionados é possível elaborar um perfil da organização, sendo que um maior detalhamento nas descrições corrobora para a correta pesquisa organizacional. Como já citado, pretende-se que o diagnóstico funcione como uma fotografia da empresa, apresentando-a de forma crítica porém realista.

4.1.3 Diagnóstico do gerenciamento da qualidade

Conforme Paladini (1995), o diagnóstico do sistema de gestão para a qualidade é levantado através do estudo detalhado sobre aspectos característicos apresentados pela empresa. Desta forma, pode-se afirmar que, para a elaboração deste diagnóstico é importante que se considere:

- a) A estrutura da gestão da qualidade usada pela empresa.

- b) O conceito aplicado e aceito sobre qualidade na empresa.
- c) A política e a postura de administração para a qualidade.
- d) Os padrões de qualidade que a empresa considera para sua gestão.
- e) A integração apresentada com outros setores da empresa.
- f) Os recursos humanos disponíveis para a gestão da qualidade.
- g) As exigências que o mercado consumidor apresenta.

O levantamento dos dados anteriormente citados servirá como base para a apresentação do diagnóstico, que reflete a realidade do sistema de gestão pela qualidade empregado pela empresa. Muitas vezes, outros dados podem ser necessários para a análise, pois certamente irão colaborar para a análise do gerenciamento. Estes dados relacionam-se com o investimento adotado para a qualidade, as relações com clientes e fornecedores, a posição e situação diante dos concorrentes, as reclamações recebidas e atendidas, e uma profunda avaliação dos recursos humanos gerais da organização, tentando com isso levantar os valores, os ideais, as necessidades e as aspirações internas.

4.1.4 Diagnóstico das ações *off-line*

De acordo com as definições de Taguchi (1990) e Paladini (1997 e 2000), as ações *off-line*, são aquelas atividades executadas na organização sem contudo estarem ligadas diretamente ao processo de produção. Neste contexto vale ressaltar que o impacto gerado por estas ações, muitas vezes podem não ser percebidas pelo cliente. Em certos casos não é de interesse das empresas mostrarem as ações *off-line* em execução, mas apenas o resultado das mesmas. Por exemplo: Os usuários de uma companhia aérea, não estão muito interessados em saber quando, como ou com que frequência é feito o processo de higiene das aeronaves. A avaliação da qualidade desta atividade é percebida pelos clientes durante a prestação do serviço, isto é, se uma atividade *off-line* não é executada corretamente o impacto será sentido na

qualidade final. Cabe ao empresário, saber valorizar este tipo de ação e também aplicar ali as técnicas de melhoria da qualidade.

Para se levantar o diagnóstico das ações *off-line* ou de suporte, é importante se levar em consideração aspectos como:

- a) O conhecimento do processo produtivo e suas necessidades com relação a suporte.
- b) O tipo de suporte oferecido ao processo de produção.
- c) Os padrões de qualidade para o processo produtivo.
- d) A gestão das ações *off-line* para a melhoria de seus resultados.
- e) A importância das atividades em relação a gestão da empresa.
- f) O impacto que estas ações causam na percepção da qualidade no produto final.

Na elaboração do diagnóstico, são considerados dados que refletem a realidade da empresa; neste caso, o que se pretende é demonstrar a situação das ações *off-line*, bem como a sua importância perante a gestão do processo produtivo, o que, conseqüentemente, irá determinar a qualidade final do produto ou do serviço percebida pelo cliente.

4.2 Critérios básicos para análise e avaliação das ações *off-line*

Para o estudo mais profundo sobre as ações *off-line*, faz-se necessário uma análise de suas características no que se refere a gestão da qualidade na empresa. Diversos critérios podem ser considerados relevantes para a determinação da importância de uma ação *off-line* no processo produtivo. Sob este ponto de vista, e considerando as colocações de Taguchi (1990) e Paladini (1997 e 2000), elaborou-se abaixo uma lista de critérios que procuram contemplar as atividades *off-line*:

- a) Presta suporte para a produção: pelas definições apresentadas no trabalho, as ações *off-line* oferecem apoio ao processo de produção, não figuram como parte do processo de fabricação ou prestação do serviço, apesar de poderem influenciá-lo.

b) Interferência no processo de produção: Como uma ação que fornece apoio para a continuidade do funcionamento das ações *in-line*, as ações *off-line* podem influir diretamente no processo produtivo, permitindo, por exemplo que o tempo de produção seja reduzido, melhorando assim, o desempenho da linha. Por outro lado poderá também vir prejudicar a produção, em casos em que as ações não são corretamente geridas.

c) Visão voltada para a produção: A gestão das atividades *off-line* é voltada para o processo produtivo, isto é, dedica seus trabalhos para dar apoio no sentido de garantir a continuidade no funcionamento do mesmo. A preocupação dos resultados das ações *off-line* volta-se para os resultados do produto final. Os ambientes *off-line* acompanham a linha de produção, portanto devem ter também um conhecimento sobre o mesmo.

d) Dependência da atividade fim: Apesar de não estar ligada a ela, as ações *off-line* dependem da existência e do bom funcionamento das atividades fim do processo (ou seja, das atividades *in-line*). Sem estas, aquelas não têm valor algum, pois, neste caso não haverão ações a serem apoiadas.

e) Transparência ao cliente: pela própria característica de estar fora do processo, normalmente as ações *off-line* não são presenciadas pelo cliente. Na verdade, a percepção da má qualidade, feita pelo cliente, ocorre quando a ação *off-line* não funciona corretamente. Um exemplo claro para este caso é o de uma companhia aérea, todas as aeronaves devem passar diariamente por um processo de limpeza e higiene interna (um exemplo de ação *off-line*). Não é obrigação dos usuários saber de que forma se faz a limpeza, nem mesmo de colaboradores de outros setores da empresa, portanto, dificilmente são valorizadas. A importância da qualidade é percebida pelo cliente quando a mesma falta, mas o desempenho será notado durante o uso do produto ou do serviço.

f) Não envolve diretamente o cliente: O processo de gerenciamento das ações *off-line* é feito também de forma transparente, isto é, sem a menor interferência do cliente. Como são atividades de suporte, têm como objetivo principal, garantir que o processo continue funcionando da melhor forma

possível, assegurando ao cliente, um produto ou serviço completamente adequado ao seu uso.

g) Percepção indireta da qualidade: O desempenho das ações *off-line* passa a ser sentido através da qualidade, que por sua vez, somente será percebida pelo cliente no produto final, ou durante o momento da verdade na prestação do serviço. Como exemplo prático, cita-se uma empresa de transporte coletivo, onde poucos ou nenhum passageiro necessita, ou quer saber de que forma funciona o sistema de reabastecimento de combustível de um ônibus (ação *off-line*), mas certamente todos os usuários saberão reclamar muito, caso o veículo venha a parar.

h) Representam um custo adicional ao produto final: os custos inerentes às ações *off-line* significam um valor acrescentado ao custo final do produto ou serviço. Muitas vezes o cliente pode não estar disposto a pagar por este custo a mais, A gestão da qualidade precisa encarar este fato e tentar reduzir os custos envolvidos sem contanto comprometer o desempenhos destas ações.

i) Envolvem custos fixos e indiretos: De uma maneira geral, os custos envolvidos com as ações *off-line*, são tidos como indiretos, isto é, por não estarem ligados diretamente com a produção; e fixos, significando que não mudam em função das variações ocorridas na linha de produção ou na quantidade dos serviços prestados.

j) De gestão operacional: Geralmente a gestão das ações *off-line* possui características genuinamente operacionais, isto é, por apoiarem o processo produtivo, estas atividades deveriam ser geridas com a mesma ênfase. São processos de trabalho voltados exclusivamente para dar suporte à continuidade da prestação do serviço ou da produção, neste caso portanto, não caracterizam necessariamente, gestão estratégica ou tática para o seu funcionamento

Para efeitos de avaliação, e também com o objetivo de facilitar posteriormente as análises, propõe-se o agrupamento dos critérios conforme lista apresentada na tabela a seguir.

Tabela 1 – Agrupamentos de critérios em relação a afinidade

<i>Crítérios</i>		<i>Elemento de afinidade</i>
<i>a</i>	Presta suporte para a produção	O processo produtivo
<i>b</i>	Interfere no processo de produção	
<i>c</i>	Visão voltada para a produção	
<i>d</i>	Dependência da atividade fim	
<i>e</i>	Transparência ao cliente	O cliente
<i>f</i>	Não envolve diretamente o cliente	
<i>g</i>	A percepção da qualidade é indireta	
<i>h</i>	Representam custo adicional	Os custos
<i>i</i>	Envolvem custos fixos e diretos	
<i>j</i>	Funciona com gestão operacional	O Gerenciamento

O uso de agrupamento de critérios justifica-se pelo fato das análises posteriores tornarem-se mais fáceis, isto é, pode-se avaliar quanto ou como certos critérios em comum, impactam na determinação se a atividade é ou não *off-line*.

4.3 Atividades *off-line* mais críticas para o gerenciamento da qualidade em empresas de serviços

Utilizando os aspectos básicos relativos à prestação de serviços apresentados no capítulo 2, páginas 33 e 36, a lista de atividades *off-line* listadas no início do capítulo 3, página 53, e os critérios apresentados no item anterior, propõe-se fazer um confronto entre os elementos para se identificar até que ponto as atividades descritas em literatura convencional, possuem, realmente, características *off-line*, analisadas especificamente para empresas prestadoras de serviços, visto que para se fazer uma análise de empresas produtoras de bens, caberia um outro trabalho de avaliação e análise. Para esta tarefa foi elaborada a tabela 2.

Cumprir lembrar que a tabela 2 mostrada a seguir foi preenchida conforme avaliação do pesquisador e que, para a sua elaboração, procurou-se contemplar a existência de uma relação entre as ações na empresa e os critérios que caracterizam ser *off-line*, tratam-se de respostas do tipo “sim”

(existe a relação) ou “não” (relação inexistente ou pouco relevante), sendo que, quando houver esta relação, será marcada a célula de interseção entre a atividade e o critério, caso contrário, a mesma ficará em branco. Os critérios estão separados em temas de afinidade, este processo de avaliação poderá determinar a intensidade com que cada atividade está relacionada com um grupo de afinidade. Por exemplo, pode ser que uma atividade *off-line* tenha muita relação com critérios relacionados ao setor de produção, porém muito pouco relacionado com os custos da empresa.

A tabela 2, apresentada em seguida, mostra uma possibilidade de análise em relação aos critérios obtidos em literatura básica:.

Tabela 2 – Análise da relação entre Atividade *off-line* e Critério (agrupado).

Atividade off-line		Produção				Cliente			Custos		Gestão
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	Projetos	X	X	X	X	X		X	X	X	
2	Pesquisas e planejamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Ajuste máquinas e equipamentos	X	X	X	X	X	X		X		X
4	Financeiro e contábil				X	X			X	X	X
5	Recepção, atendimento, reservas	X	X		X				X		X
6	Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Materiais, estoques e patrimônio	X			X	X	X		X	X	X
8	Arquivo Técnico / Manuais	X		X	X	X	X		X	X	X
9	Recursos Humanos	X	X		X	X		X	X	X	
10	Marketing	X	X		X		X	X	X	X	
11	Compras	X			X	X		X	X	X	
12	Refeitório, café, lanches	X			X	X	X		X		X
13	Limpeza e Higiene	X			X	X		X		X	X
14	Vendas	X		X	X			X	X		X
15	Informática	X				X	X	X	X	X	X
16	Treinamento	X			X	X	X	X	X		
17	Assistência Técnica	X			X				X		X
18	Jurídico					X	X		X		X
19	Segurança Física e no Trabalho	X		X	X	X	X	X	X		
20	Estrutura Física (<i>lay-out</i>)	X		X	X	X		X	X		X

As colunas da tabela 2 foram agrupadas conforme afinidade de critérios. Após uma avaliação da existência ou não de relação entre cada atividade dita *off-line* e os critérios apresentados, foi quantificada a incidência deste

relacionamento, e colocada, em uma coluna da tabela 3 (mostrada a seguir), relativa a cada grupo de critérios que foi criado anteriormente. Desta forma pôde-se identificar as atividades que apresentavam maior número de relacionamentos para cada grupo.

Finalmente uma coluna na tabela totaliza as incidências de ligação entre as atividades *off-line* e os critérios apresentados. Ordenando-se de forma decrescente, obteve-se a tabela 3.

Tabela 3 – Importância das Atividades *off-line* por critério (agrupado) e total

	Atividade off-line	Produção	Cliente	Custos	Gestão	Total
1	Manutenção	4	3	2	1	10
2	Pesquisas e Planejamento	4	3	2	0	9
3	Projetos	4	2	2	0	8
4	Ajustes de máquinas e equipamentos	4	2	1	1	8
5	Arquivo Técnico / Manuais	3	2	2	1	8
6	Materiais, estoques e patrimônio	2	2	2	1	7
7	Marketing	3	2	2	0	7
8	Informática	1	3	2	1	7
9	Segurança Física e no Trabalho	3	3	1	0	7
10	Recursos Humanos	3	2	2	0	7
11	Limpeza e Higiene	2	2	1	1	6
12	Compras	2	2	2	0	6
13	Refeitório, café, lanches e outros	2	2	1	1	6
14	Vendas	3	1	1	1	6
15	Treinamento	2	3	1	0	6
16	Estrutura Física (lay-out)	2	2	1	1	6
17	Financeiro e Contábil	1	1	2	1	5
18	Recepção e atendimento e reservas	3	0	1	1	5
19	Assistência Técnica	2	0	1	1	4
20	Jurídico	0	2	1	1	4

A tabela 3 apresenta uma listagem de atividades executadas na organização e que possuem características *off-line*, este processo entretanto pode mudar entre empresas, devido principalmente ao ponto de vista das pessoas que determinam o relacionamento questionado. Para o levantamento executado procurou-se considerar alguns aspectos importantes no que se refere à interpretação de como cada ambiente executa as suas tarefas dentro da empresa, a visão que cada uma possui do seu verdadeiro papel no

processo produtivo, o objetivo principal que norteia os seus trabalhos e a forma de encarar os seus clientes. sejam eles externos ou internos.

A tabela 3, portanto, representa como cada atividade exemplificada pela literatura convencional, é aceita como *off-line*, pode-se ver, entretanto, que dependendo do tipo de atividade executada esta avaliação pode ter seus pesos modificados. Os estudos de casos relatados no capítulo 3, por exemplo são demonstrações de que qualquer das ações *off-line* das empresas podem vir a causar um impacto na gestão da qualidade das mesmas.

Da elaboração da tabela 3, pode-se concluir que as atividades *off-line*, assim como outras ações executadas na empresa, apresentam relação com o processo produtivo, com os clientes implicam em geração de custos e necessitam em gerenciamento operacional. Do ponto de vista apresentado deduz-se a importância que as ações *off-line* representam no processo de gestão da qualidade, agregando valor ao produto, visto que interfere no processo produtivo, melhorando avaliação percebida, em virtude da preocupação com a adequação do produto ao uso pelo cliente, apresentando custos fixos e de gestão operacional, o que significa pouca complexidade ao nível de gerenciamento.

Tomando como base as definições de Taguchi (1990) e Paladini (1997 e 2000) sobre as características das atividades *off-line*, juntamente com uma avaliação feita sobre a relação destas características e as ações listadas, obtem-se uma listagem de ações com características *off-line*, ordenadas por relevância. Assim sendo, a tabela 3 demonstra a importância que certas ações *off-line* representam no gerenciamento da qualidade em empresas de serviços, ajudando a esclarecer as questões envolvidas neste trabalho de pesquisa.

4.4 O processo gerencial das ações *off-line*

Tomando por base os critérios listados anteriormente e usando como conceito principal o objetivo de alcançar a adequação ao uso, o processo de gestão das ações *off-line*, tal qual a gestão para qualidade, deve receber um tratamento estratégico. Paladini (2000) comenta que as operações da área

comercial, de recursos humanos e o *marketing* são exemplos de ações *off-line*, e que a importância destas ações reflete-se respectivamente em, por no mercado os resultados do processo produtivo, gerenciar um elemento crítico no processo de produção (o ser humano), e criar novos direcionamentos para a operação deste processo. Partindo desta afirmação, cabe salientar que o gerenciamento das ações *off-line*, apesar de não ser uma atividade fim, estrategicamente deve ser compreendida e executada por toda a organização para que o objetivo de qualquer produto ou serviço alcance aquilo que Paladini (1997) e Juran (1991) chamam de adequação ao uso.

A qualidade final do serviço ou do produto ficará assegurada caso a organização possua, além de uma preocupação com a melhoria contínua dos seus processos, uma eficiente gestão das ações *off-line*.

Robins (2000) comenta que a preocupação com a qualidade é estreitamente ligada ao critério da satisfação do cliente. Para isto, abrange os processos e operações (consequentemente internos à organização), e externos como nos casos da percepção evidenciada pelos clientes. Dessa forma a procura pela qualidade significa atingir a todas as áreas da empresa, isto significa desde manter pisos limpos nas áreas de produção até eliminar passos desnecessários no processamento de contas a pagar, manter baixos os custos de estoque e garantir que os clientes estejam satisfeitos. Como exemplo o autor cita o “sucesso fenomenal da rede *Mc Donald's* que se deve ao comprometimento da administração em fornecer alta qualidade a baixo custo e restaurantes que atendam os padrões mais rigorosos de higiene e limpeza”.

Para se desenvolver de forma correta o gerenciamento da qualidade é importante ter em mente Feingenbaum (1994), comentando que:

A qualidade é tarefa atribuída a todos, no entanto torna-se tarefa de ninguém se não existe uma infra-estrutura definida que suporte os trabalhos na qualidade. A estrutura deverá ser capaz de desenvolver e aplicar as abordagens de motivação para a qualidade. O processo gerencial para a qualidade deve funcionar aos mesmos moldes dos outros processos gerenciais. porém com a visão voltada para uma gestão que invoque a participação de todos os integrantes do grupo.

Outro aspecto marcante para o gerenciamento da qualidade é a fixação do foco principal, isto é, o cliente como figura mais importante de todo o sistema. Paladini (1997) afirma que o gerenciamento da qualidade deve coordenar o planejamento e o desenvolvimento das atividades do programa de qualidade.

O processo gerencial para a qualidade é formado pelo conjunto de ações sistemáticas destinadas a estabelecer e atingir metas da qualidade, deve garantir o envolvimento de todos os setores no esforço pela qualidade, dando contribuições técnicas específicas. O gerenciamento pela qualidade é sempre executado tendo suporte da alta administração da empresa. Este é um conceito que garante à qualidade um aspecto estratégico na gestão global da organização.

Existe uma constante preocupação do gerenciamento da qualidade em promover o envolvimento de todos os recursos humanos. Para que a agregação de esforços seja eficiente, são usadas diversas técnicas ou procedimentos formais como treinamento e informais como os processos motivacionais, estes porém sempre executados de forma organizada e planejada. Em ambos os casos e que se pretende é aumentar o estímulo dos funcionários para atingirem as metas da qualidade. Paladini (2000) compara as atividades executadas no processo gerencial para a qualidade com as ações inerentes ao processo de gestão da produção.

O processo gerencial das ações *off-line* deve centralizar suas ações visando a completa satisfação do cliente, para o caso do presente trabalho, como o foco principal está ligado a prestação de serviços, lembra-se novamente a constante preocupação de Carlzon (1994), no que se refere ao momento da verdade.

4.5 Esboço geral da Metodologia

A apresentação e utilização de uma metodologia bem estruturada deve servir como base para o completo andamento do trabalho científico. Neste contexto, o que se pretende é seguir um método que facilite a identificação das atividades *off-line* que têm mais relevância para o processo de gestão das

empresas dedicadas à prestação de serviços. Partindo da suposição de que todas as empresas são diferentes entre si, é de se entender que mesmo organizações com muitos pontos em comum, dificilmente apresentarão a mesma avaliação com relação às suas ações *off-line* que representam maior impacto na adequação de seus serviços ao uso para os quais foram idealizados. Foi escolhido para a confecção deste trabalho um método baseado em estudos de critérios relacionados com as atividades *off-line*, em seguida, diagnósticos feitos primeiramente na empresa sob uma visão geral, posteriormente, na gestão da qualidade da mesma, e finalmente, nas ações *off-line* concebidas pela organização como as mais importantes. Após estes passos, parte-se para a seleção de ações *off-line* consideradas mais constantes na empresa e finalmente uma avaliação do grau desta importância.

4.5.1 Estruturação do Modelo proposto

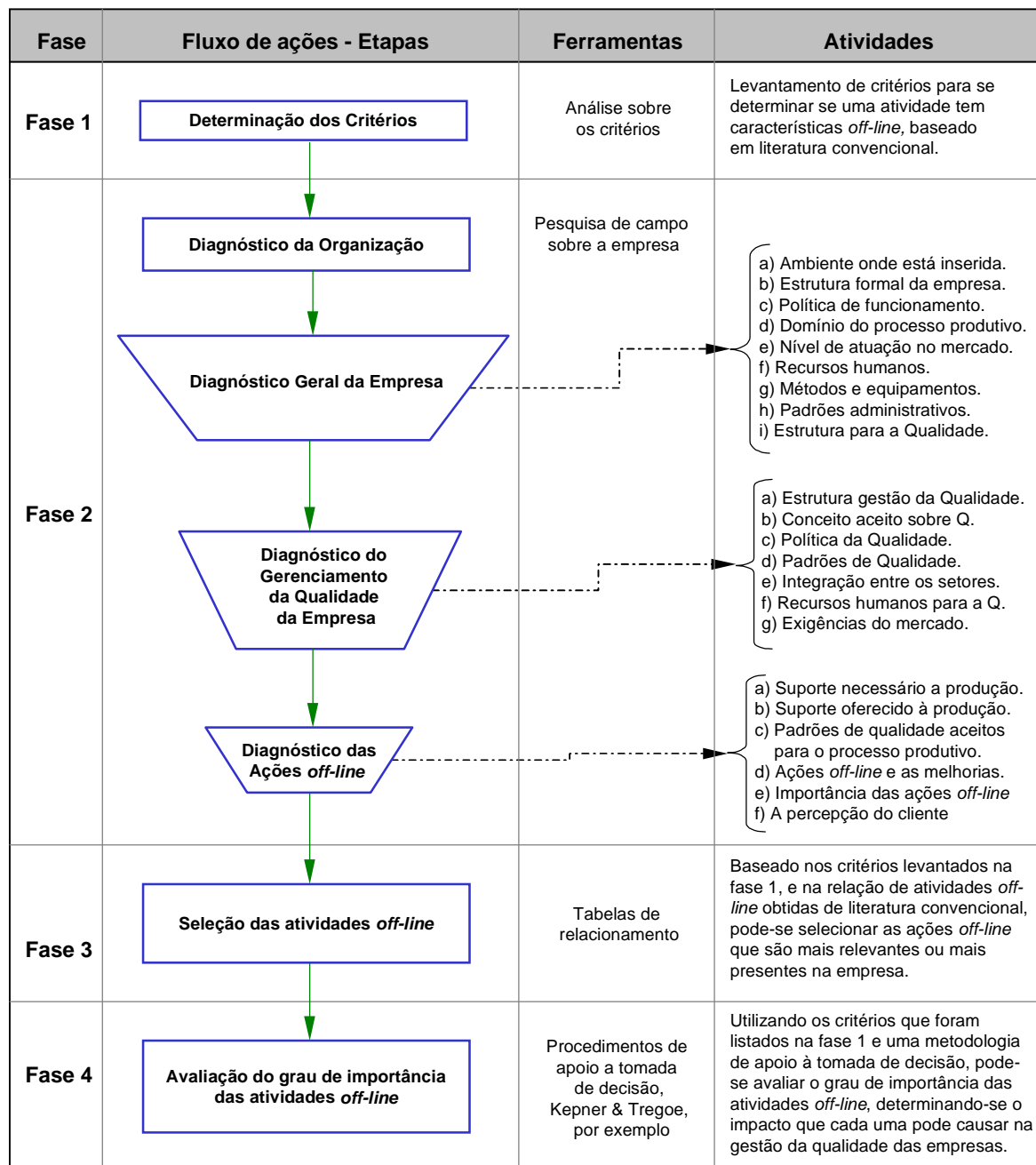
A figura 3, apresenta uma estrutura seqüencial, demonstrando fases, etapas, ferramentas e atividades aplicados no modelo indicado, que serão detalhados em seguida.

As fases listadas na estrutura apresentada, delineiam um processo de profundo conhecimento da organização, através de pesquisa de campo, obtendo-se desta forma, dados que reflitam a realidade da mesma.

Assim sendo, o modelo apresentado propõe a possibilidade de uma constante avaliação sobre a importância que os ambientes *off-line* podem apresentar na obtenção da qualidade final aos produtos. Redefinindo, caso necessário, linhas de ação para melhorias nos processos de apoio. Os estudos de casos que foram listados no capítulo 3, serviram para introduzir o conceito prático onde aparecem diversas ações *off-line* oferecendo suporte para a melhoria da qualidade do produtos e serviços das empresas.

Para este caso, representam portanto, como reforço na concepção da idéia de apoio à produção, e que, mesmo não estando diretamente ligados aos processos produtivos, representam ambiente promissor para uma melhoria contínua da qualidade.

Figura 3: Visão geral para a aplicação do modelo proposto



A estrutura metodológica, utilizada para o levantamento das ações *off-line* que maior impacto podem causar na gestão da qualidade, através de diagnósticos empresariais periódicos, é descrita a seguir como uma forma de explicar detalhadamente a estrutura proposta neste trabalho (Figura 3). As quatro fases relacionadas preconizam uma seqüência de etapas a serem executadas para a conclusão deste trabalho.

4.5.2 Fase 1 – Determinação dos critérios

Com base nas definições obtidas em literatura convencional, pode-se listar critérios a serem obedecidos para se definir ambientes *off-line*. Taguchi (1990) e Paladini (1997) usam este termo no sentido de setores ou funções empresariais cujo principal objetivo é apoiar o processo de produção. Para cada tipo de negócio (processo produtivo ou prestação de serviço) a empresa poderá especificar ou priorizar os critérios considerados mais importantes. Na visão de serviços de retaguarda, Giansesi e Corrêa (1996) comentam sobre características que podem ser inerentes a ações *off-line* nas organizações, havendo similaridades entre os conceitos.

4.5.3 Fase 2 – Elaboração do diagnóstico geral da empresa

Esta fase apresenta etapas que definem momentos distintos para o propósito do trabalho. Através de pesquisa de campo, realizada na empresa, deve-se levantar o máximo de informações inerentes à mesma, é importante que estas informações demonstrem a real situação da organização no que se refere aos seus processos de administração, aos seus sistemas da qualidade e também às suas ações *off-line*. As etapas são divididas em passos que foram listados nos itens 4.1.2, 4.1.3 e 4.1.4 e serão descritas a seguir.

4.5.3.1 Diagnóstico geral da empresa

Levantamento de dados da empresa, sob uma visão ampla de gestão estratégica. Esta etapa funciona como base para a pesquisa que segue nos itens posteriores e lista de forma rápida as características que a organização apresenta. Para a elaboração do diagnóstico é importante que sejam levantadas informações tais como:

- a) O ambiente onde a empresa está inserida, demonstrando uma situação da empresa em relação ao mercado e à concorrência.
- b) A estrutura formal da empresa, é uma maneira prática para se conhecer a organização em termos formais, isto poderá ser possibilitado através da apresentação do organograma, ou de outra ferramenta gráfica que reflita a realidade atual da hierarquia existente.

c) A política de funcionamento e as diretrizes da organização são ferramentas estratégicas na administração das empresas e que refletem a situação da gestão da empresa como um todo. As diretrizes demonstram os caminhos a serem seguidos para se alcançar os objetivos esperados. Também faz parte desta etapa levantar, mesmo que de forma subjetiva, a missão e o objetivo principal da empresa, servindo como linha mestra para o andamento do trabalho.

d) O domínio sobre o processo de produção bem como o conhecimento das suas especificidades faz com que aumente a possibilidade da empresa em acompanhar melhor sua produção e conseqüentemente a qualidade de seus produtos e serviços.

f) A consciência que a organização possui sobre o nível de atuação no mercado no qual a mesma compete, colabora para que se desenvolvam as estratégias diante da concorrência, posições ofensivas ou defensivas em função do contexto geral (político, econômico ou social) são tomadas quando se sabe qual é o percentual de importância no mercado consumidor.

g) Os recursos humanos da empresa são a mola principal para a obtenção da qualidade, neste sentido, o conhecimento de suas características, trará, para a avaliação da importância das suas ações *off-line*, um complemento para se elaborar técnicas de motivação para a melhoria dos processos de apoio.

h) O detalhamento sobre os métodos de trabalho utilizados pela empresa, os equipamentos e materiais empregados no processo produtivo fornecem base para que o pesquisador consiga comparar melhor a situação da mesma diante das novas tecnologias.

i) Uma empresa possui especificidades que são reflexos diretos de sua gestão, portanto é importante que se conheçam os padrões administrativos em vigor, dando uma idéia se as propostas de melhoria ou mudanças poderão ser aceitas, além de demonstrar o grau de desenvolvimento da organização quanto a gestão pela qualidade.

j) A existência de uma estrutura que forneça suporte para a qualidade da empresa é sinal de que a mesma apresenta preocupação em desenvolver

técnicas e usar ferramentas para a melhoria contínua de seus processos. O detalhamento deste item esclarece e favorece a interpretação de que a análise sobre as ações *off-line* poderão oferecer resultados positivos para a empresa.

4.5.3.2 Diagnóstico do gerenciamento da qualidade da empresa

Trata-se de uma descrição de como funciona a gestão pela qualidade executada pela empresa. O diagnóstico deverá listar tópicos que demonstrem a realidade de empresa no que se refere a sua preocupação com a qualidade. Para esta função foram especificados os seguintes itens a serem abordados:

a) A estrutura da gestão da qualidade usada pela empresa, demonstrando como está montado o conjunto de elementos responsáveis pela disseminação da qualidade na empresa.

b) A apresentação do conceito aplicado e aceito sobre qualidade na empresa, demonstrando de que forma a qualidade é encarada pela organização. Qual é o foco principal adotado pela empresa no que se relaciona com a procura pela melhoria de seus processos.

c) A descrição da política e a postura de administração da empresa para a qualidade, listando as ações que são desenvolvidas pela gestão da qualidade da empresa para motivar e direcionar os recursos humanos no sentido de se alcançar a qualidade.

d) Mostra dos padrões de qualidade que a empresa considera para sua gestão, deve-se descrever se a organização utiliza algum padrão que considera ideal para ser seguido na busca pela melhoria de seus processos e de seus resultados.

e) A integração apresentada entre os órgãos da qualidade com outros setores da empresa, demonstrando que esta é a chave principal para a correta valorização e desenvolvimento das atividades de suporte à produção. Os ambientes de geração da qualidade na organização deverão também interagir constantemente como uma forma de desenvolvimento da mesma e na busca pela excelência.

f) A descrição sobre os recursos humanos disponíveis para a gestão da qualidade, transmite ao pesquisador uma base prática para o controle e acompanhamento das atividades relacionadas com a qualidade desenvolvidas pela empresa. Admite-se atualmente que todos os recursos humanos da organização devem ser voltados para a prática da qualidade, porém é interessante que a mesma possua algumas pessoas, com visão estratégica, dedicada especialmente para a gestão da qualidade.

g) As exigências que o mercado consumidor apresenta são elementos que devem nortear todo o funcionamento da empresa. A adequação dos produtos ao seu completo e satisfatório uso, deverão ser o elemento principal da gestão da qualidade de toda organização. Portanto é de fundamental importância que se conheça claramente quais são as necessidades e exigências dos clientes, para se saber então as estratégias a serem tomadas.

4.5.3.3 Diagnóstico das ações *off-line*

Para fechar o ciclo dos diagnósticos de análise da organização, faz-se necessário uma descrição sobre o que a mesma desenvolve como técnica de gerenciamento das ações de suporte ou apoio ao processo produtivo. Deste diagnóstico constam os seguintes passos:

a) O conhecimento profundo do processo produtivo e das suas necessidades com relação a suporte reflete a existência de ambientes passíveis de melhoria, que irão repercutir em um aprimoramento na qualidade final do produto.

b) O tipo de suporte que é oferecido ao processo de produção, é uma demonstração do que a empresa está fazendo em termos de ação *off-line*, isto permite ao pesquisador avaliar o impacto que as técnicas de melhoria aplicadas a estes ambientes poderá causar na qualidade final da empresa.

c) Os padrões de qualidade que são aceitos para o processo produtivo, traduzindo em valores o desempenho da produção da empresa, este tipo de padrão poderá ser usado para comparações com outras empresas e avaliações de performance antes e depois de aplicação de técnicas de melhoria da qualidade.

d) A descrição da gestão das ações *off-line* para a melhoria dos resultados globais da empresa, figuram como uma forma de se explicar como a organização gerencia as suas atividades de apoio ou suporte para a geração da qualidade dos produtos.

e) A importância das atividades *off-line* em relação a gestão da empresa pode ser relatada através da valorização e do domínio que a empresa possui na obtenção da qualidade, isto é, através do conhecimento e envolvimento de todos os ambientes internos da organização na busca pela qualidade, pode-se valorizar as ações *off-line* quando oferecem o melhor suporte para o processo produtivo, garantindo que este continue funcionando de forma ininterrupta e sem qualquer falha.

f) O impacto que estas ações causam na percepção da qualidade no produto final, muitas vezes é identificado mais pela falta da atividade do que pela sua existência propriamente dita. Pode-se inferir, entretanto, que o efeito causado pela qualidade dos trabalhos executados em ambientes fora da linha de produção, é notado principalmente na qualidade final do produto ou serviço, mas que, de outra forma, a falta deste ambiente ou o seu mau desempenho será muito mais percebido pelo cliente. Vale lembrar que entre os critérios listados para a identificação de atividades *off-line*, estão a percepção indireta da qualidade e a transparência de seus trabalhos junto ao cliente.

4.5.4 Fase 3 – Seleção das atividades *off-line*

Tomando-se por base os critérios levantados durante a primeira fase mostrada no fluxograma e na relação de atividades *off-line* obtida através de bibliografia considerada convencional, como por exemplo, usando as definições de Taguchi (1990) e Paladini (1997) pode-se, nesta quarta fase do processo, utilizar ferramentas de seleção para encontrar quais são as atividades mais relevantes ou mais constantes durante o processo de produção ou prestação do serviço. Uma ferramenta que pode ser usada é a tabela de relacionamento, onde verifica-se a existência ou não de uma relação entre as atividades fora da linha de produção e os critérios escolhidos para definir atividades *off-line*

características do tipo de organização em estudo a forma de verificação ou não desta relação.

A seleção de ações *off-line* poderá mudar para cada tipo de empresa pesquisada, pois cada organização difere na maneira de listar as atividades de apoio mais constantes durante o processo de produção. Alie-se a esta questão o fato de que identificar ações *off-line* para empresas prestadoras de serviços pode ser uma tarefa diferente pelas próprias diferenças entre tipos de serviços prestados. Giansesi e Corrêa (1996), usam Silvestro para classificar os serviços em três grandes grupos de acordo como o tipo de contato que travam com o cliente. Quando determinam a existência de um Serviço Profissional, uma Loja de Serviços e um Serviço de Massa, categorizam os serviços de acordo com o Momento da Verdade, determinado portanto sistemas de gestão específicos para cada tipo estudado. No caso da identificação de um contexto de linha de frente e de retaguarda, os mesmos autores esclarecem a necessidade de se conhecer profundamente a organização, para então determinar a forma de se aplicar conceitos de melhoria, tentando de todas as formas e em todos os ambientes da empresa promover a completa adequação do serviço ao cliente.

4.5.5 Fase 4 – Avaliação do grau de importância das ações *off-line*

De posse das informações colhidas nas fases e etapas listadas anteriormente, pode-se passar a avaliar o grau de importância que cada atividade *off-line* apresenta diante dos critérios descritos e definidos.

Como ferramenta para esta avaliação, pode-se recorrer, por exemplo a uma metodologia confiável, na qual se possa quantificar em escalas os graus de valor dados a uma tomada de decisão em detrimento de outra opção escolhida. Como exemplo para esta etapa, apresenta-se os procedimentos de apoio a análise de decisões criados por Kepner & Tregoe (1976), onde são avaliados sob diferentes aspectos os efeitos de uma tomada de decisão. O método proposto baseia-se na ponderação relativa às alternativas escolhidas, dentre um universo existente, e os seus possíveis efeitos futuros.

Diante da determinação do grau de importância que se pode dar a cada atividade *off-line*, analisadas sob critérios previamente selecionados e aplicando-se em uma empresa conhecida, pode-se propor trabalhos de melhoria da qualidade nas ações mais importantes, implicando em uma busca pela excelência e pela produtividade, além do crescimento no mercado, o que certamente se traduz em maior lucratividade e permanência nos negócios.

4.5.6 Conclusões sobre a metodologia

O que se pretende com a metodologia apresentada é proporcionar uma forma eficiente, porém simples de avaliar, nas organizações, a realidade acerca dos ambientes de geração da qualidade, dando especial ênfase para as atividades *off-line*. Estas, por tratarem-se de funções fora do contexto de produção, muitas vezes não recebem a devida valorização, não podendo inclusive figurar como personagens responsáveis pela obtenção da qualidade final do produto. O esboço apresentado serve como linha de trabalho para se detectar atividades *off-line* que geram impacto na gestão da qualidade dentro das empresas prestadoras de serviços.

O fluxograma apresentado em seguida, representa um seqüenciamento de passos a serem executados na tentativa de propor um modo racional de encontrar e valorizar os ambientes de suporte para a produção, considerando-se o enriquecimento obtido na qualidade final do produto através de uma política empresarial de motivação e valorização de todas as áreas da organização.

4.6 Fluxograma operacional da metodologia

Para a execução do trabalho, propõe-se, a seguir, um fluxograma que detalha as fases do modelo apresentado. Para a elaboração deste fluxograma optou-se por relacionar os passos numerados de 1 a 30, a identificação de cada passo, que será posteriormente explicada e a identificação de ferramentas a serem usadas para a execução de cada passo.

Figura 4: Fluxograma para execução do modelo proposto (1/3)

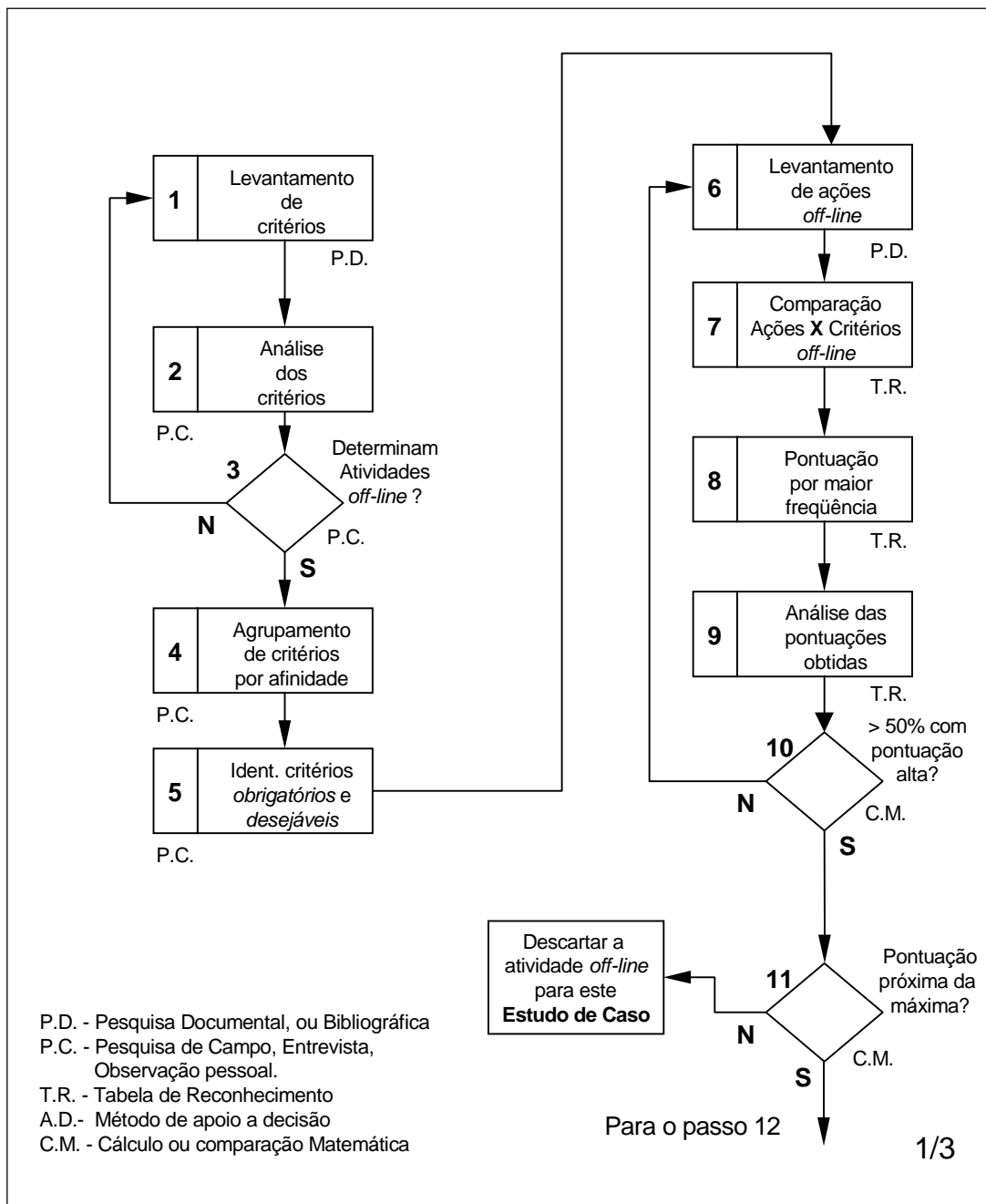


Figura 5: Fluxograma para execução do modelo proposto (2/3)

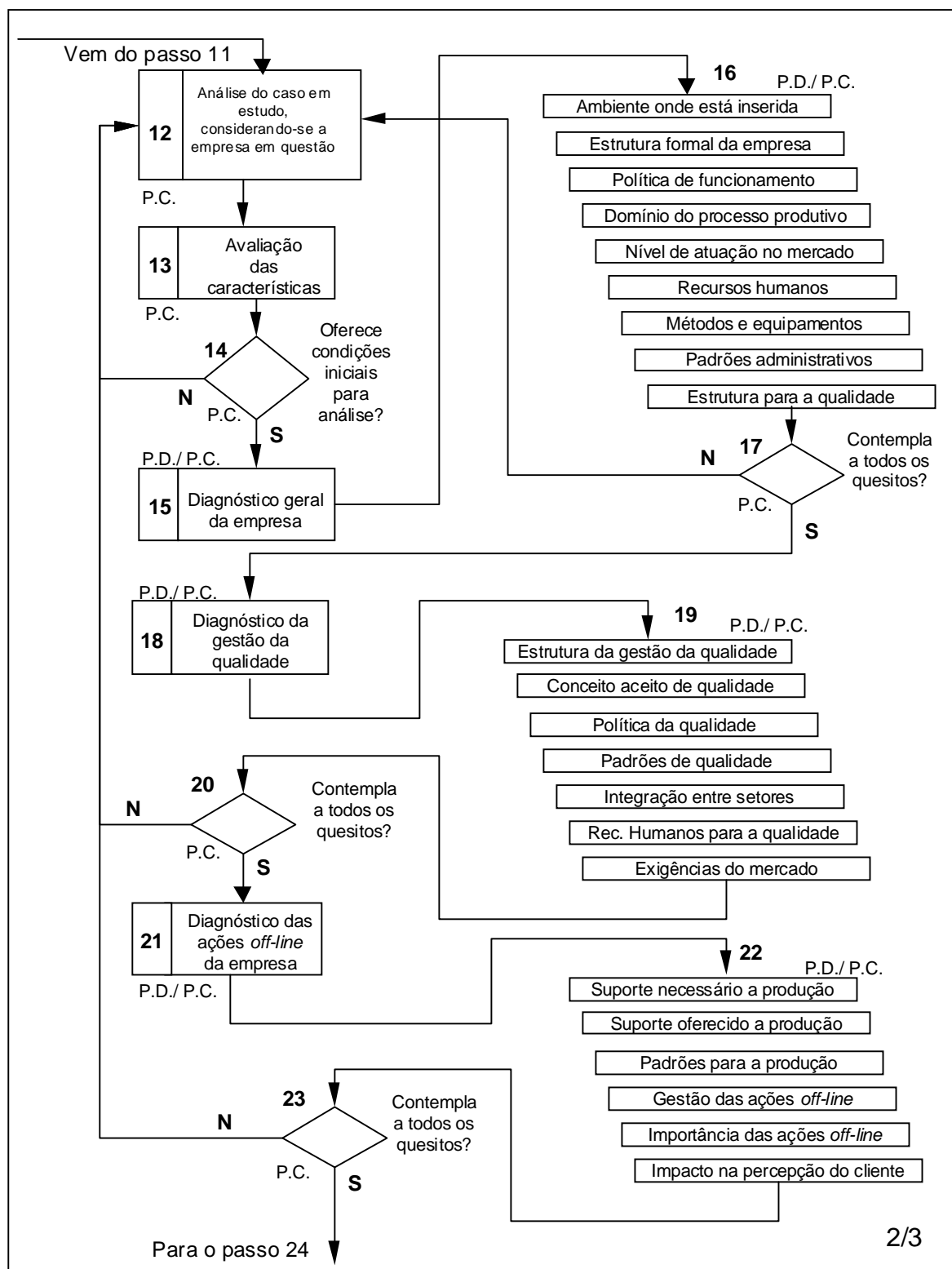
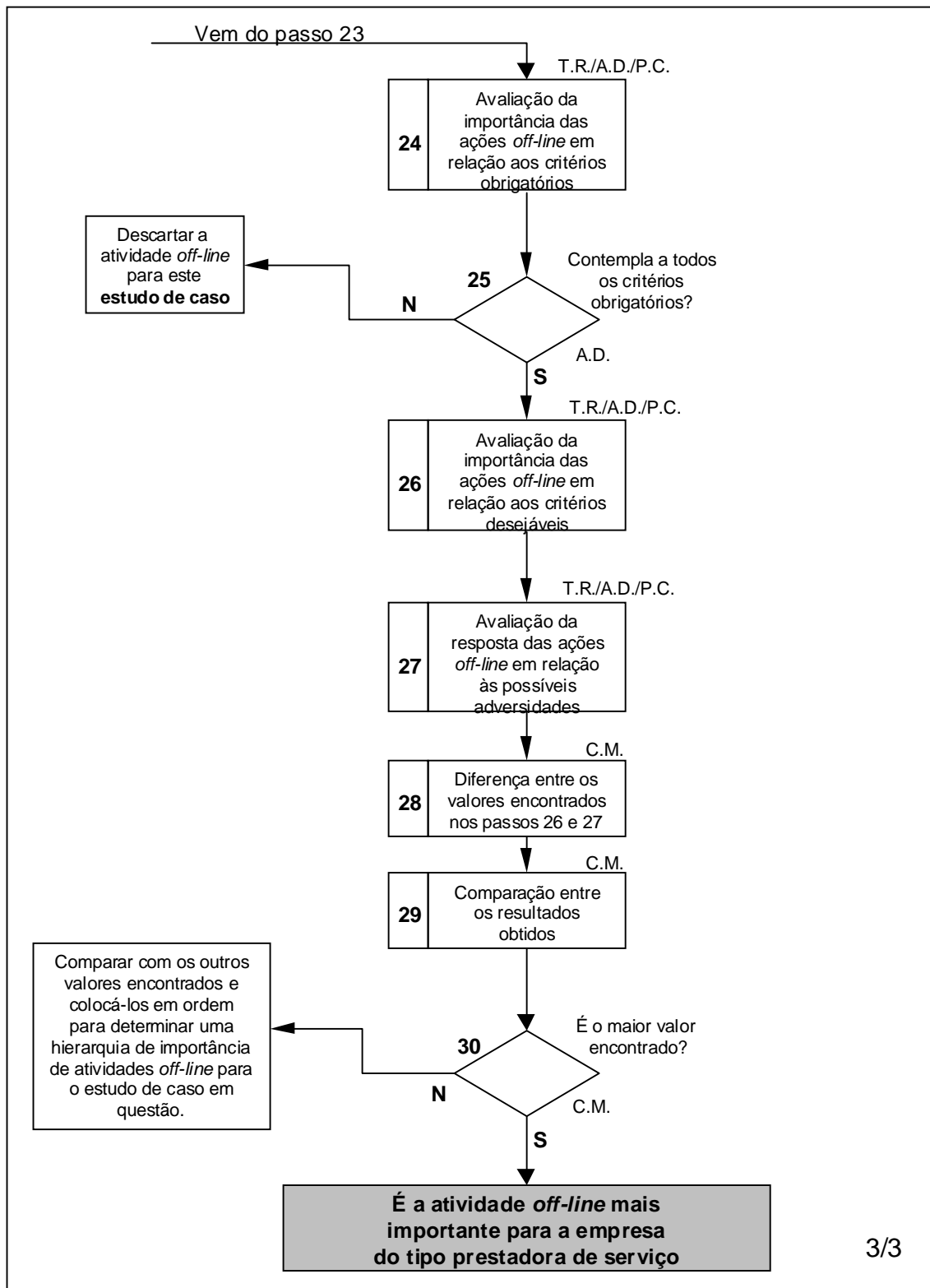


Figura 6: Fluxograma para execução do modelo proposto (3/3)



4.6.1 Descrição das etapas do fluxograma

O que se pretende é oferecer uma informação sobre cada passo numerado no fluxograma apresentado nas figuras anteriores, explicando de que se compõe o mesmo. É interessante, salientar, em tempo, que as iniciais colocadas ao lado de cada elemento do fluxograma, representa o instrumento utilizado para a execução do passo. Na legenda da figura 4, explica-se o significado destes instrumentos, para que a interpretação do fluxograma torne-se mais facilitada.

A seguir são mostrados o número relativo a cada passo do fluxograma e um descritivo rápido do seu significado:

1. Levantamento dos critérios para a determinação das atividades *off-line*, é feito através de literatura convencional e baseia-se nas definições dadas sobre este tipo de ambiente e em observações pessoais acerca do mesmo.
2. Análise dos critérios, é efetuada baseando-se em observações e pesquisa de campo identificando se os critérios podem ser usados para o tipo de empresa na qual se pretende fazer o estudo.
3. Tomada de decisão, em função dos critérios levantados e da análise efetuada, decide-se se os critérios correspondem ou não à atividades *off-line*, podendo retornar ao início do processo, caso não se identifique critérios suficientes para a análise.
4. Determinados os critérios, agrupa-se os mesmos por afinidade de área ou de preocupação na organização, este passo pode auxiliar na determinação de critérios *obrigatórios* e *desejáveis* nos passos seguintes.
5. Identificação de critérios *obrigatórios* e *desejáveis*, baseado em observação e pesquisa de campo, este passo pode criar graus de hierarquia entre os critérios, serão usados na etapa final do estudo.
6. Levantamento de ações *off-line*, através de pesquisa bibliográfica e das definições existentes sobre o tema, lista-se diversos ambientes que possuem características *off-line*, resta saber, entretanto, quais poderão ser

assim entendidas para o estudo de caso em questão. A execução deste passo pode ser feita em paralelo com o passo 1, isto é, não existe uma dependência entre a pesquisa documental para levantamento de critérios e de atividades *off-line*.

7. Comparação entre as ações *off-line* listadas e os critérios levantados, através de uma tabela que avalie a frequência com que existe este relacionamento, pode-se executar também os passos seguintes.
8. Avaliação ou contagem de frequência com que as ações *off-line* contemplam os critérios levantados.
9. Análise e ordenação das atividades com maior pontuação na avaliação feita na tabela de relacionamento.
10. Tomada de decisão, se houverem poucas atividades pontuadas, é necessário levantar outras atividades, caso contrário, isto é, ocorra de restarem menos da metade
11. Tomada de decisão, as ações *off-line* que alcançarem pontuação máxima ou próxima a esta, estarão selecionadas para a etapa seguinte do processo, caso contrário, serão descartadas por não apresentarem interdependência com os critérios listados para o tipo de organização objeto de estudo. O descarte citado apenas relega as ações *off-line* a um grau menor de importância no processo de gestão da qualidade, não significando porém que a mesma seja desnecessária para o processo.
12. Análise da organização em estudo, considerando-se o caso específico de uma empresa, um setor ou uma área já selecionada anteriormente.
13. Identificação e avaliação da empresa no sentido de possuir características iniciais de prestadora de serviços, por ser este o foco do trabalho.
14. Tomada de decisão em função da empresa possuir características relacionadas com o estudo e oferecer subsídios para a pesquisa, como exemplo pode-se citar o fato da empresa mostrar-se disposta para pesquisas internas.
15. Elaboração do diagnóstico geral da empresa, representa analisar a organização no sentido de apresentar uma situação realista sobre a mesma, atendendo aos questionamentos listados na etapa seguinte.

16. Levantamento de informações acerca da empresa, no que se relaciona com a gestão geral da mesma. Os nove passos são apresentados , explicados e justificados no item 4.5.3.1, páginas 89 e 90.
17. Tomada de decisão, há a necessidade de se ter o conhecimento sobre a organização de forma global, caso contrário a análise poderá apresentar falhas na determinação de atividades *off-line* mais importantes.
18. Elaboração do diagnóstico do gerenciamento da qualidade da empresa, representa analisar a organização sob o ponto de vista da gestão da qualidade, para esta etapa deve-se responder aos questionamentos listados na etapa a seguir.
19. Levantamento de informações acerca da empresa, no que se relaciona com a gestão da qualidade. Os sete passos são apresentados , explicados e justificados no item 4.5.3.2, páginas 91 e 92.
20. Tomada de decisão, há a necessidade de se ter o conhecimento sobre a gestão da qualidade da organização, caso contrário a análise poderá apresentar falhas na identificação das ações *off-line*, responsáveis pelo impacto na percepção da qualidade pelo cliente.
21. Elaboração do diagnóstico das ações *off-line* da empresa, representa analisar a organização sob o ponto de vista do suporte necessário e o oferecido para o processo produtivo, para esta etapa deve-se responder aos questionamentos listados na etapa a seguir.
22. Levantamento de informações acerca do apoio ou suporte inerente à produção da empresa. Os seis passos desta etapa são apresentados, explicados e justificados no item 4.5.3.3, páginas 92 e 93.
23. Tomada de decisão, há a necessidade de se ter o conhecimento sobre a gestão das ações *off-line* da organização, caso contrário a análise poderá apresentar falhas na valorização dada a estas atividades, podendo causar problemas na geração da qualidade, objetivo procurado por todos.
24. Através da seleção de atividades *off-line*, previamente avaliadas, e os critérios identificados no passo 5, como obrigatórios, verifica-se se existe relacionamento entre ambas. Este passo pode ser executado com o uso de uma tabela de relacionamento.

25. Tomada de decisão, somente serão escolhidas as ações *off-line* que atenderem a todos os critérios obrigatórios, em caso contrário são descartadas para a escolha das mais importantes.
26. Das atividades restantes avalia-se, com o uso de escores ponderados, a importância de cada uma, encontrando-se o desempenho das atividades relacionadas com os critérios desejáveis.
27. Através do levantamento de possíveis adversidades decorrentes da decisão em se escolher cada ação como a mais relevante, determinam-se possibilidade e gravidade destas adversidades ocorrerem, resultando em um grau de risco inerente à decisão tomada. Com isto determina-se a performance das atividades *off-line* frente às vicissitudes possíveis.
28. Através de comparação matemática entre as médias encontradas nos passos 26 e 27, determina-se uma seqüência crescente entre os escores encontrados.
29. Comparam-se os valores encontrados, para definição das ações *off-line* com maior relevância para a empresa estudada, usando-se os critérios determinados.
30. Tomada de decisão para identificar as ações *off-line* que podem causar maior impacto na qualidade final do serviço prestado.

4.6.2 Considerações sobre o fluxograma

Nas figuras 4, 5 e 6 apresentadas anteriormente, propõe-se um fluxograma para identificação de atividades de suporte para a produção, bem como uma forma de quantificar a sua importância frente a diversos critérios determinados por literatura existente sobre o tema. Certas tomadas de decisão, portanto, poderão ser discutidas e modificadas conforme convir ao pesquisador, baseando-se sempre nas observações e pesquisas de campo decorrentes de um tempo de convivência no próprio local em que ocorrem as atividades dos grupos *off-line* da empresa.

5 APLICAÇÃO PRÁTICA

Neste capítulo, apresenta-se uma aplicação prática sobre os conceitos teóricos recebidos de autores como Taguchi (1990) e Paladini (1997), no que se refere a ambiente *off-line* e a sua importância na geração da qualidade em empresas de serviços. Isto é evidenciado através da escolha de uma empresa na qual se possam visualizar o impacto causado pela preocupação com a qualidade na valorização final dos serviços oferecidos, ou, citando novamente Feigenbaum (1994), na completa adequação do serviço ao seu uso.

5.1 Considerações iniciais

Para a comprovação dos conceitos teóricos com a prática o que se pretende é usar uma metodologia baseada em diagnóstico feito em empresa prestadora de serviços com características similares às descritas anteriormente. O setor de prestação de serviços tem crescido muito nos últimos anos e recebe, a cada dia, uma infinidade de colaborações, tanto teóricas como práticas, para a sua melhoria contínua.

Conforme listadas no capítulo 2, as características inerentes à prestação de serviços implicam na necessidade de uma linha determinada de gestão pela qualidade que difere notadamente da concepção existente na indústria de manufatura.

Comparadas com a especificidade dos produtos tangíveis, que podem ter seus processos de produção normatizados e regulamentados a ponto de se conseguir uma uniformização, os serviços necessitam de outras formas de padronização, procurando sempre a adequação ao uso. As ações *off-line* também são responsáveis pela qualidade do produto. Paladini (1997) comenta como exemplo o seguinte fato:

Uma empresa que apresenta completa desorganização na estocagem de seus materiais, pode não sentir influência deste aspecto diretamente no processo de produção, mas certamente a produtividade deste processo depende muito desta função (estoques): O resultado da desorganização na área de materiais pode ser notado em almoxarifados que parecem bagunçados,... a medida mais objetiva desta falta de organização é o tempo decorrido entre a formulação do pedido de um item e a sua colocação no setor que a requisitou, lembrando que este item deverá estar em plena disponibilidade de uso.

Empresas cujo negócio concentra-se em distribuição de água tratada, serviços telefônicos, energia elétrica, emissoras de rádio e de televisão, provedores de *Internet*, possuem características similares. Passam por um processo contínuo de avanços tecnológicos, e têm nos últimos anos, sofrido um número muito grande de inovações, não raras as vezes que estas mudanças resultam em redução de quadro de funcionários. Os avanços tecnológicos têm dado a muitos empresários a oportunidade de diminuir o número de colaboradores mesmo em detrimento do crescimento considerável na produtividade. A família de empresas como as citadas acima possui, então uma similaridade que é representada pela redução dos quadros de funcionários principalmente aqueles que trabalham na linha de produção. Inúmeros são os exemplos de companhias de tratamento de água, fornecimento de energia elétrica e serviços telefônicos que possuem centrais completamente computadorizadas. Isto significa dizer que a produção é praticamente automática, sendo desnecessária a intervenção humana no processo produtivo.

Segundo Taguchi (1990), “a qualidade dos produtos e o desempenho dos processos devem ser continuamente aperfeiçoados, de forma a minimizar desvios de características do produto diante de seus valores nominais.” Sob este enfoque espera-se que os produtos apresentem poucas ou nenhuma falhas durante seu período de uso. Seguindo a visão de Taguchi (1990), numa preocupação acerca dos detalhes envolvidos no processo de produção:

Há muitos fatores que afetam a qualidade dos produtos durante a produção. Um destes fatores é a própria máquina de produção. A acurácia (propriedade de uma medida de uma grandeza física que foi obtida por instrumentos e processos isentos de erros sistemáticos) e a taxa de avarias da máquina de produção podem afetar diretamente a qualidade do produto ... A manutenção preventiva envolve reparos, reposição e manutenção de equipamentos e de produtos antes de suas avarias, com o propósito de evitar falhas inesperadas, durante o uso, minimizando o tempo de parada de equipamentos. Contudo, manutenção preventiva em excesso resulta em custos desnecessários de reparo e manutenção. Portanto, o programa ótimo de manutenção preventiva existe para minimizar o custo de reparo e tempo de parada do equipamento.

Da mesma forma a garantia da qualidade apresenta diferenças sensíveis no que tange a serviços. É possível implementar técnicas de melhorias na linha de produção que garantem, com grande probabilidade de certeza, a qualidade dos produtos. A possibilidade de avaliar o produto antes de ser consumido também confere a este a vantagem de ter sua qualidade garantida. O mesmo não acontece com os serviços ditos essenciais que podem ter o seu fornecimento parado inesperadamente. Muitas podem ser as causas de um corte no fornecimento destes serviços, e os gerentes responsáveis devem estar atentos todo o tempo para evitá-los.

Conforme descrições feitas anteriormente, as atividades *off-line* representam um importante elemento na capacidade de fornecimento contínuo de serviços para um determinado tipo de empresas, é o caso de organizações que fornecem ininterruptamente seus serviços a uma clientela muito grande e que em função disto, dependem extremamente dos trabalhos executados de modo *off-line*. Pode-se imaginar o caos criado pelo corte, mesmo que por pouco período de tempo, no fornecimento de energia elétrica, água tratada, telecomunicações, sinal de televisão ou rádio, ou ainda na perda momentânea de informações via Internet. As empresas responsáveis por este tipo de serviços passam por períodos de intensa pressão, por exemplo na ocasião de uma tempestade, ou qualquer catástrofe meteorológica. Os clientes não estão muito preocupados com os problemas ocorridos no processo produtivo, eles desejam que o serviço seja fornecido todos os dias e todas as horas, afinal de contas ele é quem paga por isto.

Na análise feita sobre as fases da elaboração do produto, Taguchi (1990) comenta sobre a relevância que existe com a valorização das chamadas fases de projeto do produto, engenharia da produção e da fabricação. Durante estas fases devem ser percorridas três etapas: “Projeto do Sistema, Projeto dos Parâmetros e Projeto das Tolerâncias”. Para a obtenção da melhoria contínua do produto as três etapas devem ser realizadas com acompanhamento e cuidado constante, tendo como meta a realização dos anseios do cliente. O autor ainda faz uma análise sobre a possibilidade de se fazer correções no produto durante cada uma das fases citadas anteriormente.

Estas correções podem vir a ser exigidas em função da não completa adequação ao uso que o produto poderá apresentar, depois de pronto. Conclui seu estudo demonstrando a importância de se implementar as possíveis mudanças necessárias já na etapa de projeto do produto, tornando o mesmo adaptável para superar as possíveis perturbações externas.

Quando Paladini (1997) expande o conceito e a interpretação de atividade *off-line*, contemplando todas as ações que dão suporte à produção, passa a incrementar o valor e a importância que as mesmas podem impor no momento da percepção da qualidade.

Os estudos de casos listados no capítulo 3 são exemplos de sucessos na aplicação de conceitos da qualidade em ambientes *off-line* e a conseqüente repercussão que isto causa na melhor adequação do produto ou do serviço ao uso para o qual foi planejado.

Deming (1990) comenta sobre as várias faces da qualidade lembrando que a avaliação da qualidade de um produto muitas vezes não é feita necessariamente no momento da compra, mas nas inúmeras oportunidades em que o produto for definitivamente utilizado. O autor cita:

Para muitos tipos de produtos ou serviços, a opinião do consumidor pode levar até vários anos para se formar. O comprador de um novo automóvel pode lhe dar, dentro de um ano da data da compra, uma avaliação mais útil da qualidade do veículo do que o faria enquanto este fosse novo. Um homem apresenta entusiasmado na primavera, seu cortador de grama recém adquirido, mas a influência deste homem nas vendas futuras dependerá muito se o seu entusiasmo ainda existir, ou não, no fim do verão.

Baseado na citação e olhando pelo prisma de Carlzon (1994) que é referendado por Albrecht (1992) na definição de Momento da Verdade, toda vez que o proprietário do cortador de grama for usá-lo, será um novo Momento da Verdade. A preocupação do empresário sério deve ser justamente voltada para este momento, descobrir o que deve ser feito para garantir que o equipamento ou o serviço continue ainda adequado ao uso, todas as vezes que for solicitado.

A descrição feita nos três parágrafos anteriores se faz necessário para identificar o tipo de atividade escolhido para estudo neste trabalho. Partido da

idéia de que o objetivo desta pesquisa é demonstrar a importância que as atividades off-line representam para a gestão da qualidade em empresas de serviços, optou-se por usar uma empresa de geração e distribuição de energia elétrica. A escolha se faz justificada pela facilidade obtida na aplicação do estudo, a abrangência que o mesmo pode ter devido à similaridade que este tipo de organização apresenta com outras fornecedoras de serviços básicos e no conhecimento que o pesquisador possui junto a empresas deste tipo.

Um exemplo bastante elucidativo para o caso trabalhado nesta dissertação é o fornecimento de energia elétrica. As empresas que se dedicam a este tipo de trabalho são obrigadas a monitorar o fornecimento durante as vinte e quatro horas do dia, são infinitos Momentos da Verdade e nos quais o cliente está atento a qualidade do serviço prestado.

Segundo Borenstein & Camargo (1997) o valor econômico associado ao suprimento de energia elétrica está intimamente ligado à qualidade deste suprimento. Os sistemas elétricos são dos mais complexos já criados pelo homem, pois compreendem centenas de equipamentos diferentes, interligados, interdependentes e sincronizados entre si, e que se desenvolvem por extensas áreas territoriais. Para a garantia da prestação do serviço, os sistemas deverão ser planejados, construídos operados e mantidos de modo a atender a todas as necessidades de carga de todos os consumidores, quer seja uma grande empresa, ou uma simples família.

Deming (1990), faz um estudo sobre prestação de serviços onde inicialmente lembra que a satisfação do cliente com relação a qualquer serviço ou item fabricado, medida por qualquer critério, mostrará uma distribuição que varia desde a insatisfação completa até a plena satisfação. Continuando os comentários sobre o serviço de fornecimento de energia elétrica o gênio da qualidade comenta:

Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica são um processo contínuo. As necessidades dos clientes devem ser atendidas a qualquer minuto de qualquer dia. As comunidades dependem da energia elétrica. Sustento, vida, saúde e bem-estar dependem dela. Qualquer falha, atraso, e erro podem causar insatisfação dos clientes e aumentar os custos da energia elétrica. Este empreendimento em direção ao aumento da qualidade e as produtividade não é um programa com um início e um fim,

mas uma filosofia que dirige os esforços de todos os níveis de responsabilidade para a utilização mais eficaz dos recursos disponíveis para atender às necessidades dos clientes.

A prestação de serviços de fornecimento de energia elétrica, segundo Borenstein & Camargo (1997) é função de atributos como:

- a) **Disponibilidade:** capacidade da empresa em fornecer de maneira ininterrupta a energia elétrica na quantidade necessária ao usuário.
- b) **Conformidade:** o suprimento da energia elétrica com o menor número possível de flutuações e harmônicos indesejáveis.
- c) **Restaurabilidade:** relacionado a capacidade da empresa em restaurar rapidamente o fornecimento de energia elétrica, reduzindo ao máximo o chamado tempo não operativo.
- d) **Flexibilidade:** é o fato do sistema mostrar-se adaptável (em termos de configuração) às mudanças ocorridas, de forma planejada ou acidental, devido a entrada ou saída de cargas através de manobras nos equipamentos elétricos. Significa se a empresa possui capacidade de continuar a fornecer energia elétrica mesmo em função dos diversos problemas que podem ocorrer na linha de distribuição.

Para garantir os atributos citados acima e tendo em vista o caráter de fornecimento contínuo e constante do serviço, as empresas de energia elétrica necessitam de uma política de manutenção muito bem elaborada.

Borenstein & Camargo (1997) comentam que a energia elétrica é encarada como insumo básico nos atuais processos de produção industrial e também nas atividades relacionadas com a qualidade de vida. Afinal os cortes de energia elétrica ou então as falhas no seu fornecimento pode levar tanto a danos físicos quanto morais. Já são conhecidos diversos prejuízos nas indústrias devido a perda de produção e inúmeros casos de vandalismo e crimes por ocasião de faltas temporárias no fornecimento de energia elétrica.

Lembrando mais uma vez a definição de atividade *off-line* como aquela que não está inserida diretamente no processo de produção ou de prestação de serviços, ou seja, as ações executadas para dar apoio ao processo produtivo. A área de manutenção figura como uma das atividades genuinamente *off-line* por oferecer suporte técnico ao setor de produção. Os trabalhos executados nas áreas de manutenção têm como principal objetivo,

garantir que o processo continue funcionando corretamente, satisfazendo por completo aos desejos do cliente.

O gerenciamento da qualidade de uma empresa distribuidora de energia elétrica deve estar atento para a avaliação do desempenho dos seus inúmeros equipamentos instalados no processo produtivo, pois qualquer falha pode significar a interrupção na prestação do serviço.

Cumprе salientar que atualmente, com a crescente evolução dos códigos que defendem o consumidor, um corte de energia ou mesmo uma simples variação acima ou abaixo do seu valor nominal, que venha causar danos aos equipamentos tanto industriais como residenciais, representa multas e gastos com indenizações que podem alcançar cifras consideráveis. Portanto a prevenção a falhas mostra-se como uma forma de se preparar contra os possíveis infortúnios. Sem se considerar ainda os sérios danos que podem ocorrer na questão do marketing, isto é, a empresa poderá ter o seu nome prejudicado em função de falhas na distribuição da energia elétrica.

Apesar do país ainda encontra-se em um período em que a maioria das empresas geradoras, transmissoras e distribuidoras de energia elétrica pertence aos Governos Estadual ou Federal, existe uma grande pressão para a desestatização das mesmas. Isto significa que possivelmente as empresas consumidoras de energia poderão escolher de quem comprar a sua energia. Isto implica em uma preocupação incipiente na procura de redução dos custos para reduzir preços e certamente na melhoria de seu indicadores de qualidade garantindo assim maior conforto ao comprador. Portanto vê-se que o interesse das empresas de energia elétrica na melhoria de seus processo passa por uma etapa de crescimento. A melhoria qualidade em empresas deste tipo está intimamente relacionada com os atributos listados anteriormente (disponibilidade, conformidade, restaurabilidade, flexibilidade). Estes atributos podem ser traduzidos em uma confiabilidade por parte do cliente, portanto, é de extrema importância que a gerência da qualidade de organizações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica desenvolvam técnicas confiáveis e eficientes para manter o fornecimento constante e contínuo. A obrigação de manter todos os equipamentos funcionando ininterruptamente é

entregue aos setores de manutenção, que muitas vezes são relegadas a posição de esquecimento no processo de gestão pela qualidade, por não estar diretamente ligadas aos órgãos de operação dos sistemas elétricos (considerado o processo de produção), ou por não travarem contato direto com o cliente. Escolheu-se portanto, para análise, uma empresa cujo negócio principal é a prestação dos serviços normalmente conhecidos como básicos.

Em empresas que se prestam a gerar, transmitir e distribuir energia elétrica, como já citado por Borenstein & Camargo (1997), operam o seu negócio usando tecnologia avançada, complexa e de grande confiabilidade. O que fica evidente nestas empresas é que o processo de geração, praticamente não recebe influência humana, isto é, baseado em todos os sistemas elétricos existentes atualmente, a geração de eletricidade é fundamentada em energia hidráulica, térmica, nuclear e em alguns casos eólica. Poucos são os exemplos de fontes para geração de energia elétrica diferentes das citadas.

Os processos de geração de energia são bastante automatizados, utilizando muito pouca mão de obra. Para a etapa de transmissão, a análise é a mesma, sendo que a interferência humana se faz, como na geração, apenas em manobras de ligamento, desligamento, isolamento e acompanhamento de faturamento. Para o processo de distribuição, por haver um contato maior entre a empresa e consumidor final, os trabalhos envolvidos também com atendimentos, leituras, e instalações exigem um relacionamento maior com o cliente. O que fica evidente é a necessidade que as empresas, deste tipo de negócio, têm de possuir uma política estratégica para garantir a qualidade do seu serviço. Esta política deve ser baseada em planejamentos de manutenção de forma que o fornecimento de energia elétrica nunca seja interrompido.

5.2 Identificação e avaliação das características da empresa

Para a aplicação prática dos conceitos teóricos, encontrou-se uma empresa que apresenta muitas das características listadas anteriormente. Procurou-se, para a aplicação do estudo de caso, uma organização que contemple a especificidade de prestadora de serviços, preferencialmente no setor de serviços básicos. Escolheu-se, portanto a empresa FURNAS

CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. para ser usada como local para estudos relacionados aos impactos gerados pela gestão das ações *off-line*.

FURNAS é uma companhia estatal de capital misto, subsidiária a âmbito regional da ELETROBRÁS, trata-se de uma sociedade anônima, que foi criada em 28 de Fevereiro de 1957. Com sede no Rio de Janeiro, a empresa tem como principal negócio a geração e transmissão de energia elétrica. Furnas Centrais Elétricas S.A. possui 9 usinas hidrelétricas e três termelétricas, distribuídas entre os Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás e Tocantins.

Furnas, que segundo a Fundação Getúlio Vargas e a Revista Exame (Relatório Anual, 1999) , é a segunda maior empresa nacional e líder no setor de energia elétrica no Brasil, é uma organização que vem tentando adaptar-se às novas tendências de globalização, estando inclusive incluída entre as empresas com grande probabilidade de ser privatizada num futuro muito próximo.

O programa de desestatização criado pelo governo federal tem como principal meta promover a venda da maioria das suas empresas para a iniciativa privada. Existe grande interesse por parte de empresários brasileiros e estrangeiros em comprar as empresas de energia elétrica devido ao grande retorno contabilizado neste tipo de empreendimento, onde os investimentos iniciais são altíssimos, isto é, durante a construção das usinas e das linhas de transmissão, porém, passado este período, os custos reduzem-se drasticamente devido à pouca necessidade de matéria prima, assim sendo, comprar usinas hidrelétricas já montadas é muito interessante pois já estão produzindo a toda força.

Foi determinado pela chefia da empresa que o estudo seja feito no Departamento de Produção Paraná, escritório regional responsável pela administração da Subestação de Foz do Iguaçu. O Departamento de Produção Paraná, pertence à Superintendência de Produção Sul (PS.O), área da empresa que gerencia os departamentos regionais localizados em São Paulo e Paraná. A referida superintendência (juntamente com outras de diversas

regiões da sua área de atuação), está ligada diretamente à Diretoria de Produção e Comercialização de Energia Elétrica (DO), que, por sua vez, juntamente às outras três diretorias, liga-se à Presidência da Empresa.

5.3 Diagnóstico da Empresa

Seguindo a estrutura apresentada no item 4.1.2 sobre o diagnóstico básico da empresa, passa-se a apresentar suas características de forma seqüencial.

5.3.1 Ambiente onde a empresa está inserida

Furnas é uma empresa que está inserida em um ambiente onde em primeira análise não apresenta concorrentes por se tratar de sistemas de geração e transmissão de energia elétrica. Atualmente essa visão vem sendo mudada gradativamente, frente às mudanças que têm ocorrido no cenário energético nacional. As privatizações de empresas estatais e estaduais têm promovido uma mudança no modo de pensar e agir de muitos gerentes que começam a aceitar modificações preparando-se para um mercado concorrente e promissor. Foco no cliente, visão da qualidade, redução de custos são elementos que já fazem parte do dia-a-dia dos colaboradores de Furnas.

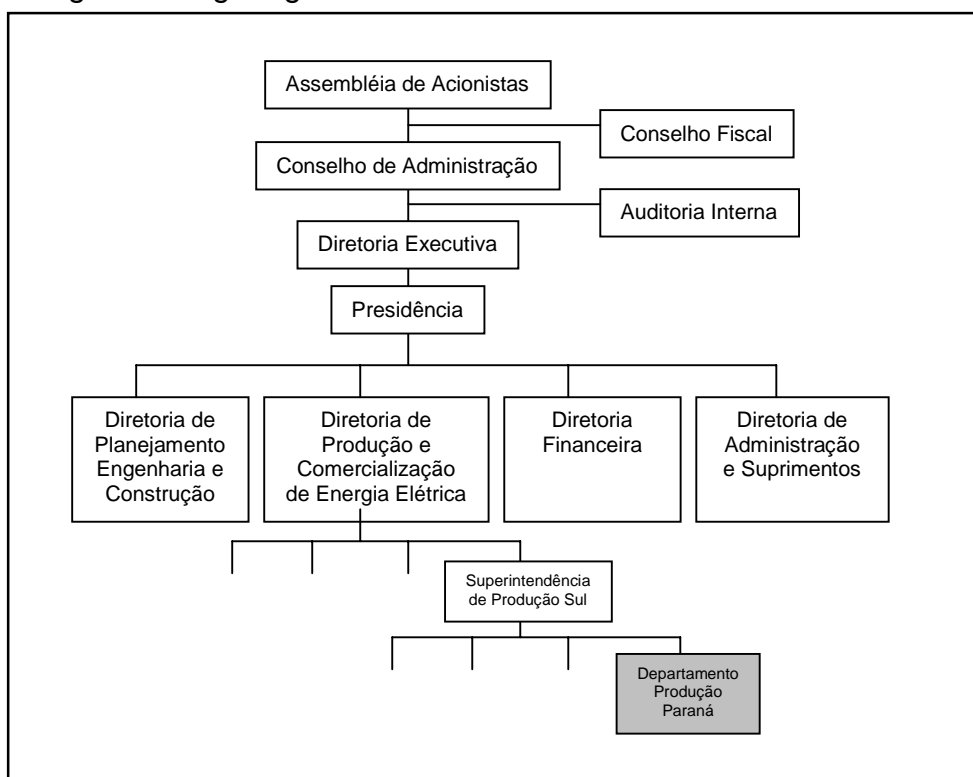
O Departamento de Produção Paraná fica localizado na cidade de Foz do Iguaçu e, como a maioria das empresas ligadas ao fornecimento de energia elétrica no Brasil, não possuem concorrentes, tornando-se um ambiente muito cômodo de sobrevivência, porém, com os programas de venda destas companhias para a iniciativa privada, o cenário começa a mudar. Atualmente cresce a preocupação no mercado, todas as empresas

5.3.2 Estrutura formal da empresa

Baseado em seu Relatório Anual (2000), a empresa possui uma estrutura formal conforme o organograma simplificado que é apresentado na figura 4. Através de informações verbais com a chefia de Departamento, soube-se que a empresa tem passado por um processo de redução em seus

níveis hierárquicos intermediários, como uma forma de tornar a empresa mais ágil em seus processos, a tendência é que ocorram mais reduções ainda.

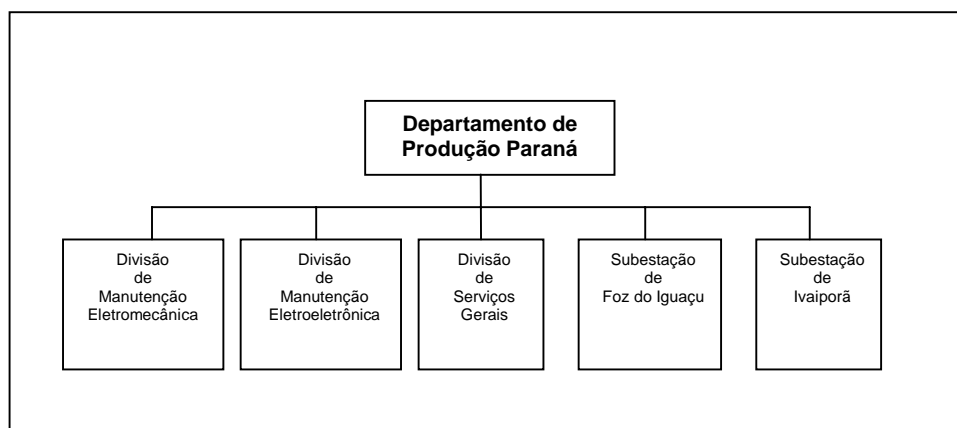
Figura 7. Organograma de Furnas Centrais Elétricas S.A.



Fonte: Relatório Anual 2000 – Furnas Centrais Elétricas S.A.

Como o órgão escolhido para estudo de caso é o Departamento de Produção Paraná, também denominado DRP.O, a figura 5, demonstra também o organograma básico do mesmo, listando as divisões que o compõe.

Figura 8. Organograma do DRP.O



Fonte: Relatório Técnico Administrativo DRP.O - 2000

Baseado nos organogramas apresentados anteriormente pode-se evidenciar Furnas como uma empresa de estrutura clássica, que é originária dos modelos tradicionais de administração, por conseguinte, o DRP.O segue a mesma metodologia administrativa. Devido ao fato de ser uma empresa estatal com todo o seu funcionamento regulamentado pelo governo federal, Furnas apresenta também uma mesma estrutura para todos os seus escritórios regionais.

5.3.3 Política de funcionamento e diretrizes organizacionais

Furnas Centrais Elétricas é uma companhia que possui uma política de funcionamento baseada nos modelos de gestão das empresas estatais brasileiras. Isto contudo não significa tratar-se de uma gestão arcaica e burocratizada, a organização investe muito no treinamento de seus gerentes, e tem em seu quadro de diretores pessoas oriundas da própria empresa, diferenciando-se de outras estatais que mudam constantemente seus quadro gerencial em função de mudanças políticas regionais e federais. As metas são claramente determinadas pela presidência, juntamente com os órgãos superiores e vêm de encontro com as diretrizes do Ministério de Minas e Energia e da Eletrobrás.

A empresa assume e aceita como principal missão: “Atuar no ciclo da energia elétrica, ofertando produtos a preços razoáveis e serviços adequados para melhorar a condição humana”, e como visão empresarial: “Ser empresa de excelência no ciclo de energia elétrica, contribuindo para o bem-estar da sociedade, o desenvolvimento tecnológico do País e a proteção do meio ambiente”. (Relatório Anual – 2000)

5.3.4 Processo produtivo e as suas especificidades

A empresa em seu conjunto tem na geração de energia elétrica a maior parcela de seu faturamento, o processo de produção pode ser resumido em equipamentos complexos e caros que fazem a transformação de energia hidráulica e térmica em elétrica através de usinas instaladas em Estados da Região Sudeste. A empresa contava também com usinas nucleares localizadas

no Rio de Janeiro, porém estas passaram por um processo de mudança de gestão, saindo da responsabilidade de Furnas e sendo doravante propriedade da estatal Eletronuclear. Quanto a energia eólica, o que se vê são experimentos com baixa potência gerada, sendo desta foram ainda pouco significativos para o consumo nacional.

No caso do DRP.O, o processo produtivo relaciona-se à transmissão de energia elétrica gerada pela Itaipu Binacional, isto é, Furnas compra a energia e a transporta até a Região Sudeste, principal produtora industrial do país e também consumidora de energia. Portanto o DRP.O tem o seu negócio diretamente ligado a transmissão de energia elétrica, fazendo uma analogia com uma ferrovia, os proprietários devem cuidar muito bem dos equipamentos da ferrovia para manter o negócio funcionando corretamente, garantindo uma confiabilidade em relação a prestação o serviço.

A subestação de Furnas localizada em Foz do Iguaçu responde pela transformação e transmissão da energia elétrica gerada pela Usina Hidrelétrica de Itaipu para a região Sudeste do país. A subestação de Foz do Iguaçu possui equipamentos de alta tecnologia e efetua a transmissão de energia elétrica em um processo único no Brasil, o sistema de transmissão de alta tensão em corrente contínua, esta tipologia de transporte de energia exige equipamentos importados e de extrema complexidade comparados com os padrões comumente usados em sistemas tradicionais.

5.3.5 Nível de atuação no mercado

Furnas Centrais Elétricas S.A. responde pela geração e transmissão de energia elétrica principalmente para toda a Região Sudeste do país. Esta área de abrangência corresponde ao maior parque industrial e populacional do país, consequentemente trata-se do maior consumo de energia elétrica do Brasil. Apesar das empresas de eletricidade dos Estados da União também possuírem usinas hidrelétricas e termelétricas, Furnas vende toda a sua produção para estas companhias distribuidoras.

Como citado anteriormente, segundo fontes da Fundação Getúlio Vargas e Revista Exame, Furnas é a segunda maior empresa nacional e líder do setor de energia elétrica no Brasil.

Acompanhando a grandiosidade da Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, a subestação de Furnas, é atualmente a maior do gênero no mundo, sendo a responsável pela transmissão para o Distrito Federal e os Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás e parte de Tocantins, de um potencial de energia elétrica que se aproxima aos 30% de todo o consumo nacional. Em face a estes valores, pode-se evidenciar a importância estratégica representada pela subestação de Foz do Iguaçu no cenário energético brasileiro.

5.3.6 Características dos seus recursos humanos

Segundo dados do Relatório Anual (2000), o patrimônio humano de Furnas Centrais Elétricas é formado por 5.676 colaboradores, dos quais 4.138 pertencentes ao quadro da empresa e 1.538 vinculados a contratos de prestação de serviços de apoio. Uma grande parte deste potencial compõe-se de técnicos e engenheiros elétricos e eletrônicos.

A companhia procura manter uma política de constante investimento na formação técnica de seus funcionários principalmente no que se refere a conhecimentos teóricos e práticos relacionados a equipamentos elétricos e eletrônicos. Possui dois centros de treinamento atendendo a uma clientela interna variada, formada por praticamente todos os funcionários.

Com base em informações retiradas do Relatório Técnico Administrativo do DRP.O (Dezembro 2000), pode-se determinar que atualmente trabalham no departamento, 198 colaboradores, sendo que 168 pertencem a Furnas e 30 a empresas contratadas. De acordo com o programa de Furnas de incentivo ao desligamento voluntário, o DRP.O vem reduzindo o número de colaboradores, sem contudo comprometer a confiabilidade e a qualidade de seus serviços.

Ao nível regional, também o DRP.O procura aplicar a mesma estratégia da companhia no que se refere a treinamento do seu pessoal. Inúmeros cursos são oferecidos nas áreas técnica, administrativa e de informática como

um meio de reciclagem e desenvolvimento profissional. O Departamento tem investido muito na preparação de todos os seus colaboradores para a manutenção de certificação ISO 14001, obtida em 1999. Para isto promove cursos variados sobre o tema.

5.3.7 Métodos de trabalho, equipamentos e materiais utilizados

Borenstein & Camargo (1997) comentam sobre as características das empresas cujo negócio é o suprimento de energia elétrica. Para os autores, tratam-se dos sistemas mais complexos que já foram criados pelo homem, compreendem uma infinidade de equipamentos, todos interligados e interdependentes, sendo que muitas vezes trabalham de maneira sincronizada, e as linhas de transmissão e distribuição se desenvolvem por extensas áreas territoriais, ligando áreas longínquas do país aos grandes centros consumidores.

O sistema elétrico de Furnas Centrais Elétrica compreende 11 usinas, 40 subestações e mais de 17.000 Km de linhas de transmissão além um sistema de telecomunicações que interliga todas as unidades descritas para garantir as informações de forma *on-line*, monitorando o fornecimento da energia elétrica para os clientes que são em sua maioria empresas estaduais de distribuição de energia elétrica.

Os equipamentos instalados na subestação de Furnas em Foz do Iguaçu, são dos mais modernos. Apesar da subestação possuir 16 anos de funcionamento ininterrupto, as máquinas instaladas são consideradas de última geração no ramo de energia elétrica. Por tratar-se de uma tecnologia relativamente moderna, a transmissão de energia em grandes potências usando corrente contínua está ainda em desenvolvimento, sendo que para muitos problemas, a subestação foi considerada um laboratório para aprendizado sobre esta nova tecnologia. A grande maioria de equipamentos instalados no Departamento é importada da Suécia, sede da empresa que venceu a concorrência para a implementação do projeto do sistema de transmissão.

Como trata-se de uma subestação responsável pela transmissão de energia elétrica, os equipamentos envolvidos (transformadores, disjuntores, chaves elétricas, e outros), o principal indicativo da qualidade de seus processos refere-se à confiabilidade que o cliente tem na prestação do serviço, e uma das variáveis relacionadas é a disponibilidade nesta prestação. Representa quanto tempo percentual houve continuidade na transmissão de energia, sem interrupção inesperada.

Na subestação de Foz do Iguaçu, assim como em outras unidades da empresa, a atividade executada com maior frequência é a manutenção nos equipamentos elétricos e eletrônicos, o objetivo principal é garantir que os mesmos funcionem em regime *full-time*, evitando paradas inesperadas. As manobras para ligar e desligar equipamentos, executadas pelo pessoal responsável pela operação da subestação é acompanhada com todo cuidado, tentando impedir ao máximo os erros, que podem causar prejuízos desastrosos tanto para a empresa como para a sociedade. Os métodos de trabalho são normalmente determinados pelos manuais da empresa, que determina os procedimentos a serem executados para tornar mais ágil e preciso os trabalhos.

5.3.8 Padrões administrativos em vigor

Furnas é uma empresa estatal, consequentemente obedece as regras determinadas pelo governo federal tanto quanto a sua estrutura hierárquica como no seu modo de ser administrada. O Ministério das Minas e Energias é o órgão superior responsável por determinar as linhas gerais de funcionamento destas empresas. Visto por este ponto de vista pode-se inferir que os processos administrativos executados em Furnas são bastante tradicionais, considerando-se uma empresa com quase quarenta e cinco anos de vida. A companhia faz parte do grupo Eletrobrás, *holding* do setor elétrico, que tem a função de coordenar o planejamento da expansão e da operação do sistema elétrico, a gestão financeira e empresarial, além da articulação do setor com a indústria, Borenstein & Camargo (1997). O fato de pertencer ao governo faz com que Furnas tenha a sua presidência e as diretorias indicadas pelo

Ministério de Minas e Energia e pela Eletrobrás, porém isto não significa que obrigatoriamente ocorram grandes mudanças de estratégias quando das substituições na alta cúpula.

Rodrigues (1994), citado por Borenstein & Camargo (1997) comenta que com a criação da Eletrobrás em 1961, fica definida a estrutura organizacional do setor elétrico brasileiro, “praticamente sem alterações até hoje”. Desta forma evidencia-se que a administração de Furnas (consequentemente do DRP.O), é feita de forma centralizada e o domínio existente parte dos níveis hierárquicos mais altos para as camadas inferiores, equivalendo-se ao método administrativo de grande parte das empresas brasileiras.

5.3.9. Estrutura existente de suporte para a qualidade

Paladini (1990) comenta sobre a importância das empresas em aplicarem conceitos da qualidade, como uma forma de garantir a sua sobrevivência, “a produção da qualidade deve ser, na verdade, a meta prioritária da empresa. Afinal, se não for produzida, não há como se controlar a qualidade”.

É preocupação constante de Furnas Centrais Elétricas S.A. garantir a qualidade de seus serviços, por isso tem mantido políticas gerais de melhoria contínua em seus diversos setores. Em 1991, criou o GSQP (Grupo Supervisor de Qualidade e Produtividade), e desde então tem trabalhado junto aos seus diversos órgãos na contínua procura pela qualidade. Existe um comprometimento da alta gerência no que se refere a desenvolvimento dos processos internos, redução de tempos e custos, aprimoramento de suas atividades tanto de geração e transmissão de energia elétrica como também nos trabalhos de apoio. Com o lançamento do plano de desestatização das empresas promovido pelo governo Collor e atualmente em andamento, surge uma preocupação em tornar as companhias do governo mais atraentes para o setor privado, desta forma o programa da qualidade tem tido fundamental importância.

O DRP.O, seguindo as mesmas estratégias da matriz, também aplica conceitos da qualidade para melhorar seus procedimentos. Promove

treinamentos voltados para a qualidade, procura demonstrar a relevância dos trabalhos executados com qualidade e seus efeitos positivos na prestação de serviços de fornecimento de energia elétrica. O DRP.O possui certificação ISO 14000, relativa a gestão ambiental, e estuda a possibilidade de trabalhar para a obtenção da certificação ISO 9000 nas atividades ligadas a operação da subestação. No DRP.O são executados trabalhos voltados para a melhoria dos processos administrativos e técnicos, diferenciando e tornando mais atrativos os procedimentos internos. O objetivo principal é sempre aumentar a disponibilidade na transmissão de energia elétrica e reduzindo custos, sem contudo comprometer a segurança e o bem estar dos colaboradores.

5.4 Diagnóstico do gerenciamento da qualidade

Apresenta-se o diagnóstico do sistema de gestão para a qualidade através de um estudo detalhado da situação da empresa com relação ao seu domínio sobre as ações de gerenciamento da qualidade, isto é, como a companhia funciona visto sobre o foco de gestão da qualidade, tentando adequar os seus serviços da melhor forma para a satisfação do cliente. Nesta etapa do trabalho, passa-se a fazer um breve relato da situação levantada na empresa como um todo e uma descrição mais detalhada do que acontece no Departamento de Produção Paraná, objeto de estudo desta pesquisa.

5.4.1 Estrutura da gestão da qualidade usada pela empresa

Como citado anteriormente, Furnas possui uma estrutura de gestão da qualidade que foi criada em 1991, em função de leis federais. O Grupo Supervisor de Qualidade e Produtividade é o órgão maior na empresa relacionado com a gestão da qualidade, está ligado diretamente ao gabinete da presidência da empresa, possuindo, por sua vez diversos Comitês de Qualidade e Produtividade subordinados.

No DRP.O o principal personagem ligado a gestão da qualidade é o próprio chefe de departamento, figura que tem por responsabilidade acompanhar as ações pela qualidade executadas em sua área de atuação. Para esta função o chefe de departamento delega a seus chefes de divisão a

obrigação de procurarem sempre primar pela qualidade dos serviços, buscando no desenvolvimento de melhores processos e na racionalização das atividades uma forma de melhoria contínua.

A estrutura existente, portanto, baseia-se na união de esforços coletivos de forma a garantir uma transmissão constante de energia elétrica nos padrões de confiabilidade esperados pelo cliente. Neste ponto vale a ressalva de que o DRP.O visualiza o cliente imediato como os órgãos que recebem a energia elétrica e que serão os elementos de distribuição desta energia para os consumidores finais, não deixa entretanto de considerá-lo como o elemento mais importante em todo o processo de fornecimento deste serviço.

5.4.2 Conceito aplicado e aceito sobre qualidade na empresa

Baseado nos manuais utilizados na empresa, como forma de divulgação e motivação para a qualidade, entende-se que Furnas aplica e aceita por conceitos básicos ao programa de qualidade e produtividade:

- Satisfazer o cliente, no começo, no fim e sempre. Cliente é qualquer pessoa afetada pelo produto ou processo.
- Ter um entendimento comum da qualidade total dentro da organização.
- Buscar condições que proporcionem a melhor forma de integração organizacional, administrativa e de seu quadro social na empresa, bem como o ambiente externo.
- Olhar para as medições no processo de trabalho como algo normal das atividades.
- É dever de toda e qualquer pessoa da organização, entender seu papel e fazer com que as coisas da qualidade aconteçam.
- Estabelecer a constância de propósito para melhorar o produto e o serviço.
- Afastar o medo, pois assim todos poderão trabalhar de forma eficiente e criativa na empresa.
- Instituir o programa de treinamento e educação.
- Instituir a liderança e a delegação.

Texto retirado da apostila do Plano de Ação da Qualidade – 1994 de Furnas Centrais Elétricas S.A. e de *folder's* informativos distribuídos aos colaboradores sobre qualidade para o Sistema de Qualidade Total.

5.4.3 Política e postura de administração para a qualidade

Nota-se um comprometimento por parte dos órgãos superiores da empresa no sentido de incentivar o sistema de gestão pela qualidade. O próprio grupo supervisor de qualidade e produtividade é ligado diretamente ao gabinete da presidência, tendo portanto, uma função de assessoria e liberdade de ação sobre todos os órgãos da empresa. Desta forma toda a empresa passa a encarar a gestão pela qualidade como uma função de grande importância e que pode trazer benefícios gerais. Furnas tem como metas relacionadas a qualidade:

- Inscrição para concorrer ao Prêmio Nacional da Qualidade.
- Ênfase no crescimento do Ser Humano, na análise e melhoria de processos.
- Certificações de sistemas da Qualidade.
- Mobilização para a qualidade total.
- Comunicação e divulgação.
- Promoção de palestras de conscientização.

Os dados citados foram obtidos de um *folder* de informações – Metodologia Furnas de Implantação da gestão pela qualidade total, 1999.

No Departamento de Produção Paraná, as ações desenvolvidas para melhoria dos processos são divulgadas e incentivadas através de jornais e informativos. São constantes as reuniões pela busca de melhores soluções para atividades como a manutenção, que na maioria das vezes envolve riscos de perda da transmissão de energia ou de vidas humanas, consequentemente todo método proposto que venha contemplar a segurança física e humana, a rapidez nos trabalhos e a maior confiança nos resultados, é sempre estudada e, caso aprovada, é aplicada.

A subestação de Foz do Iguaçu mantém uma constante política voltada para treinamentos motivacionais e de reciclagem na gestão da qualidade. São distribuídos jornais, panfletos, informativos, material de apoio em geral com o tema qualidade.

5.4.4 Padrões de qualidade que a empresa considera para sua gestão

O indicador de disponibilidade na transmissão de energia elétrica reflete o tempo em que o sistema esteve funcionando normalmente sem comprometer o seu fornecimento. Desta maneira o grau procurado sempre será 100% de disponibilidade. Conforme o Relatório Anual, este indicador foi de 98,82 %, mostrando que existe a possibilidade de melhorias a serem implementadas na busca contínua pela qualidade total. Como forma de propor melhorias em seus processos e de avaliação da qualidade de seus serviços, a empresa utiliza-se de padrões de qualidade relacionados ao fornecimento de energia elétrica. No mesmo relatório citado anteriormente, são citados desempenhos relacionados com Energia suprida por empregado, Linhas de transmissão por empregado, Perdas na transmissão, Confiabilidade do suprimento, Energia suprida por número de empregados.

O Relatório Técnico Administrativo elaborado mensalmente também é uma ferramenta de uso para avaliação e comparação de desempenho, visto que outros departamentos também o utilizam.

5.4.5 Integração apresentada com outros setores da empresa

Como foi apresentado em organograma do DRP.O, página 113, existem 5 setores subordinados ao mesmo, a integração entre esses setores é feita através da própria necessidade de se desenvolverem os trabalhos. As principais atividades executadas na subestação resumem-se em trabalhos de monitoração, isolamento e manutenção de equipamentos, de uma maneira geral todos os demais setores funcionam para dar suporte a uma destas três atividades. Recursos humanos, informática, estoques, segurança no trabalho, arquivo técnico, serviços gerais, higiene e limpeza, transporte, saúde e outros.

A integração também se faz pela indicação pela chefia de departamento que determina atividades comuns relacionadas com a qualidade para colaboradores de setores diferentes, desta forma o pensamento e a ação pela qualidade torna-se integrado em todas as áreas do departamento, conseguindo-se assim ótimos resultados para a organização.

Paladini (1995) afirma que a ação pela qualidade é participativa, abrangente e compulsória. Isto quer dizer que requer envolvimento efetivo de todos, não se restringe a setores determinados e não isenta ninguém. desta forma vê-se a necessidade da integração entre setores para a obtenção de uma qualidade realmente total.

5.4.6 Recursos Humanos disponíveis para a gestão da qualidade

De todo o seu patrimônio humano, constituído por mais de 5.000 funcionários, Furnas Centrais Elétricas S.A. possui 7 pessoas dedicadas exclusivamente para a gestão da qualidade. O Grupo Supervisor de Qualidade e Produtividade (GSQP) é o único órgão com atividades voltadas apenas para a qualidade. Esta política, entretanto, não compromete o desempenho da empresa no que se refere a melhoria contínua, porque todos os colaboradores são considerados e esclarecidos sobre sua responsabilidade na atuação da empresa quanto às garantias no fornecimento de energia elétrica. Sempre que necessário o GSQP solicita a colaboração de funcionários de outros setores. Os treinamentos sobre qualidade, aplicados aos colaboradores, também são acompanhados pelo grupo. De uma maneira geral, cada departamento tem autonomia quanto às ações relacionadas com a qualidade, devendo no entanto relatar sempre ao GSQP as atividades executadas.

O DRP.O provê treinamento voltado para a qualidade aos seus colaboradores. O chefe de departamento representa a figura de gestor da qualidade, acompanhando os processos de melhoria em estudo e implementados e delegando poderes para que outros colaboradores também o façam. Anualmente, durante a promoção da Semana da Qualidade são apresentados os projetos que foram idealizados no departamento e que trouxeram benefícios ao processo de produção ou às atividades de apoio. Todos os funcionários do departamento são considerados atores da qualidade e portanto podem e devem trabalhar pela melhoria de seus resultados. Sempre que há a necessidade de desenvolvimento de trabalhos da qualidade, o funcionário é liberado de suas atividades normais. Exemplos desta política são as ações de colaboradores de diversas áreas do departamento na elaboração

do Relatório de Gestão, documento principal usado para avaliação da organização em premiações internas e externas, a formação de auditores internos para o Prêmio Furnas de Excelência, e Prêmio Nacional da Qualidade em âmbito nacional. Usando este modo de gerir os recursos humanos do departamento, consegue-se uma motivação entre os colaboradores, sem contudo exigir contratações extra, ou comprometimento no andamento normal dos trabalhos internos.

5.4.7 Exigências que o mercado consumidor apresenta

Com as tendências atuais de privatização das empresas do governo, como são os casos conhecidos de sistema de telefonia brasileiro, empresas de siderurgia e outras, o setor elétrico também vem acompanhando mudanças na sua estrutura. A criação da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e da ONS (Operadora Nacional do Sistema), passam a regulamentar o funcionamento da prestação de serviços de energia elétrica. A privatização da Eletrosul (Centrais Elétricas do Sul do Brasil), e de empresas estaduais como a Light e Escelsa, foi um fato importante na concepção da nova política neoliberal, mostrando para todas as empresas do governo, o surgimento de uma realidade diferente daquela que vigorava até então. O mercado consumidor, por sua vez, visualiza o aparecimento de novas oportunidades, pois com a possibilidade de se escolher a concessionária que se desejar, o cliente passa a ser a figura mais importante em todo negócio, exigindo um serviço diferenciado e com qualidade.

O mercado consumidor de energia elétrica é constituído por toda a população, indústrias, comércios, instituições públicas e privadas localizadas na área de atuação da concessionária, com o novo modelo do setor elétrico brasileiro, o que se espera é que, aos moldes do sistema de telefonia, o cliente poderá escolher de qual usina comprará a energia. Grandes consumidores poderão negociar as tarifas, e com a concorrência, a tendência é a redução de preços e melhoria da qualidade. Caberá a concessionária procurar gerir melhor seus processos em busca da qualidade e da completa adequação do serviço ao seu uso.

Borenstein & Camargo (1997) discursam sobre a gerência estratégica da qualidade:

A qualidade não se resume a entregar ao cliente uma energia elétrica com os atributos disponibilidade, conformidade, restaurabilidade e flexibilidade. Por trás de um produto de sucesso existe toda uma filosofia de ação que se estende desde o correto relacionamento com fornecedores até o pronto atendimento das reclamações dos clientes. A qualidade, dentro deste enfoque global, deve ser inserida no processo de planejamento estratégico e olhada como uma arma agressiva de concorrência. Se a qualidade estiver associada à rentabilidade da empresa, as metas de qualidade tornam-se alvos móveis, reformulados em níveis cada vez mais altos, num processo contínuo de melhoria.

5.5 Diagnóstico das ações *off-line*

Ações *off-line* são assim definidas por não fazerem parte do processo de produção ou da prestação do serviço propriamente dito.

A seguir são apresentados itens relacionados com as ações *off-line* evidenciadas em Furnas Centrais Elétricas S.A. mais especificamente no Departamento de Produção Paraná, demonstrando um diagnóstico da organização na tentativa constante de alcançar a qualidade total.

5.5.1 Conhecimento do processo produtivo e as suas necessidades com relação ao suporte

Para empresas ligadas a geração e transmissão de energia elétrica, o processo produtivo resume-se a usinas hidrelétricas, termelétricas e afins, que por sua vez são formadas por equipamentos elétricos, mecânicos e eletrônicos. Pelo desenvolvimento tecnológico vislumbrado atualmente, as usinas e subestações funcionam a cada dia com menor intervenção do homem. Furnas, por exemplo já possui unidades completamente controladas à distância através de telecomando. Isto significa que a produção de energia elétrica evolui utilizando, a cada momento que passa, menor quantidade de mão de obra direta. As interferências humanas ainda acabam sendo mais notadas nas atividades de suporte, ou nas ações *off-line*.

Para a transmissão de energia elétrica a realidade não é diferente da geração. A preocupação está em manter o funcionamento do sistema, mesmo em detrimento das mais variadas ocorrências. As subestações são conjuntos de equipamentos responsáveis pela elevação ou redução do nível de tensão elétrica para torná-la tecnicamente mais viável a ser transmitida a longas distâncias, ou a ser entregue ao consumidor, além dos equipamentos, somam-se milhares de quilômetros de cabos condutores pendurados em torres de grandes dimensões. É por estes cabos que serão transportados os milhões de quilowatts necessários a alimentar os sistemas de iluminação, os instrumentos elétricos e eletrônicos, enfim todo o moderno complexo de eletrodomésticos, e maquinaria que oferece ao homem moderno o conforto e a segurança. No caso do DRP.O, o processo de produção está ligado a operação do sistema para o fornecimento de energia elétrica às concessionárias estaduais da Região Sudeste. Para este trabalho, são instalados inúmeros equipamentos que fazem a transformação da energia, o acompanhamento desta transformação torna-se função de extrema importância para a continuidade no fornecimento. Citando novamente Taguchi (1990), há muitos fatores que afetam a qualidade dos produtos durante produção, e um destes fatores é a própria máquina de produção, a taxa de avarias nestas máquinas pode afetar a qualidade do produto; uma máquina que apresenta funcionamento insatisfatório apresenta problemas de qualidade.

As ações *off-line* realizadas em Furnas e no DRP.O, não são diferentes das listadas no capítulo 4, trata-se de um processo de produção que necessita de inúmeras atividades de apoio para a garantia da sua continuidade.

5.5.2 Tipo de suporte oferecido ao processo de produção

Para empresas ligadas a prestação dos serviços ditos essenciais, como é o caso da energia elétrica, um dos indicadores que demonstram a sua boa qualidade, está relacionado com a confiabilidade que o cliente atribui à empresa, e a disponibilidade que o sistema oferece aos consumidores. Ambas as taxas refletem as condições de funcionamento dos equipamentos envolvidos na geração e na transmissão de energia elétrica. Para garantir que o

funcionamento ocorra de forma contínua e confiável, é imprescindível que as atividades de suporte ou apoio contemplem todo o processo. Certas ações *off-line* podem colaborar mais do que outras no resultado final do serviço prestado. Como o exemplo citado no capítulo 4, item 4.2, sobre a empresa aérea, que tem em suas atividades de limpeza e higienização das aeronaves uma ação *off-line* crítica pois impacta diretamente na percepção que o usuário tem sobre qualidade, ou a empresa de transporte urbano que pode ter a sua imagem prejudicada devido à falta de combustível em seus ônibus, as empresas de serviços dependem das atividades *off-line*. Furnas Centrais Elétricas S.A. assim como outras concessionárias de serviços essenciais atendem a um número muito grande de consumidores, qualquer falha no sistema de abastecimento gera um caos enorme e os prejuízos chegam valores astronômicos. O DRP.O tem com suas atividades de suporte o setor Administrativo, formado por Serviços Gerais, Estoques e Almoxarifado, Transporte, Segurança e Higiene no Trabalho, Recursos Humanos, Segurança Física, Informática, Contabilidade, etc. Outros setores de apoio à prestação do serviço propriamente dito são a Manutenção Eletromecânica e Eletroeletrônica, que constituem duas divisões distintas no departamento. Cada uma das divisões possui áreas de atuação relacionadas com uma parte da subestação e com o tipo de tecnologia envolvido, por exemplo, para acompanhar as manutenções feitas no cabos condutores de energia, existem equipes previamente treinadas e preparadas para qualquer emergência, e para evitá-las, executam uma infinidade de trabalhos de manutenção preventiva, procurando se antever a problemas potenciais, com isso buscam a garantia na continuidade da transmissão de energia elétrica e na melhor adequação da mesma ao cliente.

5.5.3 Padrões de qualidade para o processo produtivo

Furnas acompanha o desempenho de seus serviços avaliando os indicadores relacionados com o processo de produção. Para Takashina e Flores (1996), indicadores são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos. São utilizados para controlar e

melhorar a qualidade e o desempenho dos seus produtos e processos. Os indicadores da qualidade estão associados às características da qualidade do produto, julgadas pelo cliente. Os indicadores do desempenho estão relacionados às características do produto e do processo desdobradas pelo processador a partir das características da qualidade. A apuração de resultados permite uma avaliação do desempenho da organização no período, em relação à meta e a outros referenciais, subsidiando as tomadas de decisão e o replanejamento. O DRP.O acompanha seu desempenho através de indicadores apresentados nos Relatórios Técnicos Administrativos, elaborados mensalmente. Nestes documentos figuram como indicadores: Saídas Forçadas, representando desligamentos feitos sem prévio planejamento, quanto menor este valor melhor será para a empresa; Disponibilidade, que representa o percentual de tempo em que o sistema esteve preparado para funcionar normalmente, este indicador reflete o desempenho dos trabalhos de operação e manutenção executados na subestação; Potência Transmitida, demonstrando o potencial de energia que trafega pelo sistema. Os indicadores são comparados com outras subestações similares.

5.5.4 Gestão das ações *off-line* para a melhoria de seus resultados

A gestão das ações *off-line* ocorre tendo por visão principal oferecer apoio ao processo de produção. Furnas desenvolve uma gestão voltada para o fornecimento de energia elétrica para as concessionárias estaduais, preocupando-se em manter a continuidade deste serviço de forma ininterrupta, desta maneira desenvolve treinamentos diversos para aumentar a capacidade e o desempenho dos trabalhos executados. O DRP.O gerencia as ações *off-line* seguindo a mesma metodologia da empresa, criando possibilidades de melhoria aos colaboradores, através de treinamentos tanto teóricos quanto práticos, planejando os trabalhos de forma antecipada, reduzindo as perdas. A meta principal é a diminuição de falhas e paradas indesejáveis, redução dos tempos e dos custos envolvidos com a produção. Por não estar ligado ao processo produtivo, entende-se que as ações *off-line* apresentam custos fixos, isto é, não variam conforme a produção. porém estes custos poderão ser

reduzidos, caso houver uma gestão organizada e racional. Conforme já citado os custos com matéria prima para empresas que trabalham com geração e transmissão de energia elétrica são muito reduzidos, fato mais evidenciado no caso de usinas hidrelétricas, que têm a água como fonte para girar as turbinas, portanto os custos de produção são pequenos. Empreendimentos deste tipo, apresentam a maior fonte de custos na etapa de planejamento e construção. Desta forma, gerenciar as atividades de suporte através de uma redução dos seus custos, representa uma estratégia relevante para a diminuição do preço final, e consequentemente tornar o serviço diferenciado, apesar dos preços da energia elétrica serem ditados pelo governo federal, um parâmetro importante para comparar performances entre unidades geradoras é o custo do Watt por hora, contabilizado por usina; e neste valor aparece a influência dos custos com as atividades *off-line*.

Portanto, a gestão das atividades *off-line*, deverá ser como foco a atenção ao processo produtivo e como meta o apoio do mesmo na busca incessante pela melhoria contínua. O DRP.O tem nas suas gerências de divisão de apoio, a base para a obtenção dos resultados procurados. Melhorar os processos, garantir um desempenho cada vez melhor e a satisfação completa dos clientes.

5.5.5 Importância das atividades em relação a gestão da empresa

Paladini (1997) comenta que todas as atividades executadas em uma organização devem direta ou indiretamente conduzir para a melhoria contínua, isto é, devem ser relevantes para a obtenção da qualidade, caso contrário, deverão ser descartada. As atividades *off-line* tendem a ser relevantes ao processo, à medida em que os resultados de seus trabalhos se tornam necessários para a melhor percepção da qualidade por parte do cliente. Retornando aos exemplos citados no item 4.2 que descrevem empresas de prestação de serviços de transportes aéreos e urbanos, as ações listadas no exemplos não estão exatamente ligadas à prestação do serviço, propriamente dito, mas tratam-se de atividades de apoio que podem vir a causar impacto positivo ou negativo na satisfação do cliente.

O DRP.O aplica sua metodologia de gestão voltada para manter e melhorar os resultados globais da empresa. E isto ocorre a medida em que as ações *off-line* respondem de forma exemplar à gestão, garantindo o funcionamento dos equipamentos necessários para uma transmissão de energia sem interrupções acidentais. As atividades *off-line* executadas no DRP.O, apresentam resultados que garantem a imagem de Furnas Centrais Elétricas S.A. no mercado, apesar da empresa não estar diretamente em contato com o consumidor final, pois a energia gerada e transmitida é entregue para concessionárias, qualquer falha na prestação do serviço refletirá na imagem que a empresas tem perante o mercado, um efeito completamente negativo principalmente para o contexto atual do setor energético brasileiro.

5.5.6 Impacto que ações *off-line* causam na percepção da qualidade no produto / serviço final

Os estudos de caso listados no capítulo 3 servem como arcabouço para a comprovação de que as ações *off-line* podem colaborar muito na melhoria da qualidade, tratam-se de experiências onde a preocupação com a adequação do produto ou serviço ao seu uso pelo cliente, levou a idéias inovadoras, criando assim um importante diferencial.

As ações *off-line* desenvolvidas no Departamento de Produção Paraná, têm como principal preocupação, manter o sistema de transmissão de energia funcionando sem apresentar perturbações ou cortes. Para que isto seja feito, por exemplo, o almoxarifado procura antever as necessidades de material sobressalente necessário nas próximas tarefas de manutenção preventiva, em conjunto com o pessoal responsável pela manutenção, prepara material a ser usado nos trabalhos, de forma a reduzir tempos de intervenção, gastos com deslocamentos, os riscos envolvidos com as tarefas, e principalmente o tempo de retorno do sistema. Este tipo de trabalho conjunto entre atividades *off-line*, permite que os índices de disponibilidade e confiabilidade sejam maiores, significando portanto melhor qualidade na percepção do cliente.

A atividade fim da subestação, representada pelo setor de operação do sistema também interage com as atividades de apoio para garantir uma

transmissão constante, e sem variações ou perturbações. Neste sentido são elaborados os planejamentos para a execução dos trabalhos de manutenção preventiva, bem como os levantamentos de necessidade de manutenção em equipamentos devido a problemas incipientes. Neste caso uma atividade *off-line* dá apoio ao processo de produção no sentido de que o mesmo não seja interrompido de maneira inesperada, o que poderia causar sérios danos para a qualidade do serviço prestado.

Por sua vez o setor de manutenção deve ser gerido de forma que o foco principal seja sempre atender à operação em suas necessidades diárias, faz-se necessário para isso, por exemplo, elaborar planos para possíveis emergências, tentando reduzir ao máximo o tempo decorrido nas paradas dos equipamentos, e conseqüentemente da transmissão. Os setores de manutenção do DRP.O desenvolvem planos para atender emergências de rompimentos de cabos de transmissão e quedas de torres, fato considerado de extrema criticidade pois compromete todo o sistema energético brasileiro.

5.6 Seleção da atividade *off-line* mais crítica para a empresa

Dentro das definições dadas por Taguchi (1990) e Paladini (1997 e 2000) sobre atividades *off-line*, não existem comentários de hierarquia entre as mesmas, todas são consideradas sob o mesmo enfoque, isto é, todas podem auxiliar o processo de produção na busca pela obtenção da qualidade total predita por Feigenbaum (1961), o que se pretende neste item é identificar, para uma empresa prestadora de serviços, usando como exemplo Furnas Centrais Elétricas S.A., as atividades *off-line* que podem causar maior impacto na percepção da qualidade, visto pelas entidades internas da instituição. Para isto será utilizada a metodologia de Análise de Decisão criada por Kepner & Tregoe (1972), que é citada e exemplificada por Paladini (1997). Neste contexto o que se propõe a fazer é encontrar, dentro dos inúmeros ambientes de trabalho existentes na organização, os mais críticos ou relevantes e que necessitam de maior atenção para a garantia de uma melhoria contínua ao processo.

O método de Análise de Decisão criado por Kepner & Tregoe (1972) e usado por Paladini, propõe-se a minimizar os problemas surgidos pelo uso de

uma abordagem sistêmica para a análise de elementos que influenciam uma dada questão, isto é, através de uma correta avaliação de sua importância bem como uma definição adequada da sua importância efetiva no processo de solução do problema em estudo.

Considera-se como propósito principal da decisão a ser tomada a identificação das ações *off-line* mais relevantes para as empresas prestadoras de serviços.

Inicialmente os critérios listados e definidos no item 4.2 são classificados em *obrigatórios* ou *desejáveis*, representando um nível de hierarquia quanto à sua importância pela visão da gestão da qualidade da empresa. Desta avaliação tem-se a tabela 4.

Tabela 4
Definição do nível da necessidade do critério para identificação de atividades *off-line*

<i>Critérios</i>		<i>Necessidade</i>
<i>a</i>	Presta suporte para a produção	Obrigatória
<i>b</i>	Interfere no processo de produção	Obrigatória
<i>c</i>	Visão voltada para a produção	Obrigatória
<i>d</i>	Dependência da atividade fim	Desejável
<i>e</i>	Transparência ao cliente	Desejável
<i>f</i>	Não envolve diretamente o cliente	Desejável
<i>g</i>	A percepção da qualidade é indireta	Obrigatória
<i>h</i>	Representam custo adicional	Obrigatória
<i>i</i>	Envolvem custos fixos e diretos	Desejável
<i>j</i>	Funciona com gestão operacional	Obrigatória

Com base na definição descrita anteriormente, pode-se avaliar quanto (em uma escala de 1 a 5), cada critério obrigatório ou desejável representa para a atividade *off-line* descrita, neste enfoque, parte-se do suposto que o grau 1 significa que a atividade *off-line* analisada representa muito pouco ao critério levantado. Por outro lado, o grau 5 significa que a atividade *off-line* responde completamente ao critério apresentado. Conforme análise apresentada na tabela 5, pode-se visualizar a avaliação feita do grau de correspondência entre critérios, apresentados nas linhas e as atividades *off-line* escolhidas para a avaliação. Para uma interpretação mais facilitada, esta tabela

representa a avaliação feita apenas em relação aos critérios que foram identificados como *obrigatórios*. segundo o método de Kepner & Tregoe (1972), esta etapa serve para descartar propostas que não atendem totalmente aos quesitos necessários para satisfazer a questão, que no caso deste trabalho, é encontrar as atividades *off-line* mais críticas ao processo de prestação de serviços, aplicados a empresa do estudo de caso, o Departamento de Produção Paraná.

Para a continuação da análise, foram selecionadas, em consonância com a gerência do DRP.O, oito atividades *off-line*, colhidas das mais pontuadas na tabela 3, página 83, e que serão usadas para a aplicação do método de apoio à decisão, e elaborada a tabela 5, mostrada a seguir.

Tabela 5 - Avaliação da Importância das atividades *off-line* em função de critérios obrigatórios

Crítérios Obrigatórios		1 - Recursos Humanos					5 - Marketing				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	Presta suporte para a produção		x						x		
b	Interfere no processo de produção			x						x	
c	Visão voltada para a produção	x								x	
g	A percepção da qualidade é indireta				x				x		
h	Representam custo adicional			x					x		
j	Funciona com gestão operacional	x					x				
		2 - Aj. Máquinas e equip.					6 - Manutenção				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	Presta suporte para a produção				x						x
b	Interfere no processo de produção				x					x	
c	Visão voltada para a produção			x							x
g	A percepção da qualidade é indireta		x								x
h	Representam custo adicional	x								x	
j	Funciona com gestão operacional			x						x	
		3 - Projetos					7 - Materiais e Estoques				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	Presta suporte para a produção			x						x	
b	Interfere no processo de produção				x			x			
c	Visão voltada para a produção					x			x		
g	A percepção da qualidade é indireta				x				x		
h	Representam custo adicional			x					x		
j	Funciona com gestão operacional			x						x	
		4-Segurança no Trabalho					8 - Informática				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	Presta suporte para a produção		x					x			
b	Interfere no processo de produção		x						x		
c	Visão voltada para a produção			x				x			
g	A percepção da qualidade é indireta				x					x	
h	Representam custo adicional			x						x	
j	Funciona com gestão operacional	x					x				

A tabela 6 em seguida representa a mesma listagem de atividades *off-line* demonstrada anteriormente, porém analisada e avaliada conforme os critérios que foram julgados apenas desejáveis para a questão em discussão. O sistema de pontuação segue a mesma lógica usada na avaliação vista pelos critérios obrigatórios, e deverão ser considerados para a próxima etapa da aplicação da metodologia. Este procedimento procura descartar as atividades *off-line* que apresentam baixa pontuação nos critérios obrigatórios, para esta análise, foi determinado que ações com pontuação 1 são descartadas para a continuação das etapas. Esta interpretação não significa que a ação não seja *off-line*, apenas traduz que a mesma não tem tanta relevância quanto as outras sob o contexto apresentado. A seguir é apresentada a tabela 6.

Tabela 6 - Avaliação da Importância das atividades *off-line* em função de critérios desejáveis

<i>Critérios Desejáveis</i>		1 - Recursos Humanos					5 - Marketing				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
d	Dependência da atividade fim		x						x		
e	Transparência ao cliente			x				x			
f	Não envolve diretamente o cliente				x					x	
i	Envolvem custos fixos e diretos			x				x			
		2 - Aj. Máquinas e equip.					6 - Manutenção				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
d	Dependência da atividade fim				x						x
e	Transparência ao cliente				x					x	
f	Não envolve diretamente o cliente					x				x	
i	Envolvem custos fixos e diretos			x							x
		3 - Projetos					7 - Materiais e Estoques				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
d	Dependência da atividade fim				x					x	
e	Transparência ao cliente					x				x	
f	Não envolve diretamente o cliente					x				x	
i	Envolvem custos fixos e diretos			x							x
		4 - Segurança no Trabalho					8 - Informática				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
d	Dependência da atividade fim			x					x		
e	Transparência ao cliente			x					x		
f	Não envolve diretamente o cliente		x							x	
i	Envolvem custos fixos e diretos			x							x

Partindo da análise da tabela 5, (página anterior), verifica-se que cinco atividades *off-line* aparecem como inviáveis de serem as mais relevantes para a empresa de serviços em estudo, por não contemplarem plenamente os critérios obrigatórios, isto é, Recursos Humanos, Ajuste de Máquinas e Equipamentos, Segurança no Trabalho, Marketing e Informática serão

descartados da avaliação por receberem pontuação 1 em um dos critérios obrigatórios.

Dando então continuidade no processo de avaliação e identificação das atividades *off-line* mais relevantes para a prestação de serviços, analisa-se as pontuações dadas na avaliação da relação das ações *off-line* com os critérios desejáveis. Esta análise é demonstrada na tabela 6, normalmente as ações *off-line* que foram descartadas quanto aos critérios obrigatórios não são pontuados na segunda etapa, neste trabalho, como a avaliação de pontuação foi feita ao em um único momento, optou-se por apresentá-las, mesmo que isto não seja relevante para esta fase da pesquisa.

A próxima etapa da análise pretende identificar entre as ações *off-line* restantes, qual possui maior relevância sob o aspecto dos critérios desejáveis. Para isto, determina-se pesos de importância para cada um dos critérios desejáveis. Em seguida são dados escores para cada ação *off-line* relativo aos critérios desejáveis. Ações *off-line* que possuem alta relação com o critério receberão escore mais alto; em contrapartida, atividades *off-line* que possuem pouca ou nenhuma dependência com o critério receberão valor de escore menores. Os valores de escores foi pontuado de 0 a 1. Ao final desta etapa, através do produto entre o peso relativo dado ao critério e o escore da ação *off-line*, encontra-se o valor de escore ponderado de cada critério em relação àquela atividade *off-line*. A média dos escores ponderados de cada ação será a relação entre a soma destes dividido pelo número de critérios desejáveis. Portanto, cada ação *off-line* possuirá ao término desta fase da análise um grau de importância relativa aos critérios determinados.

Tabela 7: Avaliação ponderada de importância de atividades *off-line*

Critérios	Atividade 3 – Projetos				Atividade 6 - Manutenção			Atividade 7 - Materiais		
	Peso	Pontos	Escore	Escore Ponder.	Pontos	Escore	Escore Ponder.	Pontos	Escore	Escore Ponder.
D	0,6	4	0,8	0.48	5	1	0.60	4	0,8	0.48
E	0,8	5	1	0.80	4	0,8	0.64	4	0,8	0.64
F	0,5	5	1	0.50	4	0,8	0.40	4	0,8	0.40
I	1,0	3	0,6	0.60	5	1	1.00	5	1	1.00
			Soma	2.38		Soma	2.64		Soma	2.52
			Média	0.595		Média	0.660		Média	0.630

Resta então saber qual a resposta de cada atividade *off-line* em relação às adversidades que poderão ocorrer caso a mesma seja escolhida dentre as outras para suprir o propósito do trabalho. Sob este contexto, então, lista-se para cada ação *off-line* restante, uma relação de possíveis conseqüências adversas à escolha daquela atividade como a mais importante na empresa. Junto a cada adversidade listada, deverá ser quantificado proporcionalmente (de 0 a 1) o grau de Probabilidade (P) e a Gravidade (G) decorrentes desta adversidades. O produto entre a Probabilidade e a Gravidade ($P \times G$), identifica o risco relativo de se escolher cada atividade como a mais relevante para a empresa. O somatório de todos os graus de risco, ligados a cada decisão tomada, dividido pelo número de adversidades listadas determinará o risco de ocorrerem graves conseqüências para o caso de serem escolhidas cada uma das atividades *off-line* como a mais importante. Cumpre lembrar que para o caso da determinação do risco relativo, a menor média encontrada reflete a melhor situação ante as dificuldades existentes no processo de trabalho.

Tabela 8: Avaliação de grau de importância das atividades off-line frente às adversidades

Ação	Adversidade	P	G	PG
Projetos	Comprometimento na continuidade da prestação do serviço – Distância entre Projeto e Processo em funcionamento	0.7	0.9	0.63
	Falta de conhecimento prático para a solução de problemas	0.7	0.8	0.54
	Dificuldades na aquisição de material para o suporte	0.7	0.5	0.35
	Problemas internos na organização por indisciplina	0.6	0.3	0.18
	Média		0.425	
Manutenção	Desconhecimento conceitual da prestação de serviços	0.8	0.4	0.32
	Visão restrita do sistema	0.7	0.4	0.28
	Dificuldades na aquisição de material para suporte	0.5	0.5	0.25
	Problemas internos na organização por indisciplina	0.6	0.3	0.18
	Média		0.2575	
Materiais, Estoques e Patrimônio	Comprometimento na continuidade da prestação do serviço – Distância entre Projeto e Processo em funcionamento	0.7	0.9	0.63
	Falta de conhecimento prático para a solução de problemas	0.7	0.8	0.54
	Visão restrita do sistema	0.7	0.4	0.28
	Problemas internos na organização por indisciplina	0.6	0.3	0.18
	Média		0.4075	

Terminada a avaliação, calcula-se então a diferença matemática entre as médias encontradas, resultantes da avaliação baseadas nos critérios desejáveis, com escores ponderados e nos valores relativos à performance frente às possíveis adversidades, conforme demonstrado na tabela 9 a seguir.

Tabela 9 : Cálculo final do grau de importância das ações *off-line*

Atividade <i>off-line</i>	Critério Desejável	Adversidades	Diferença
Projetos	0.595	0.4250	0.1700
Manutenção	0.660	0.2575	0.4025
Materiais, Estoques, Patrimônio	0.630	0.4075	0.2225

Com o uso da metodologia apresentada pôde-se identificar que a manutenção é a atividade *off-line* mais relevante para o processo de prestação de serviços, com avaliação pelo método Kepner & Tregoe (1972) aplicado a empresa de prestação de serviço, especialidade fornecimento de energia elétrica.

As especificidades relacionadas com a prestação de serviços conduzem a uma relação de pontos em comum, mencionadas anteriormente. O conceito de momento da verdade cria uma expectativa no cliente com relação ao serviço prestado, no caso do fornecimento de serviços essenciais, como o uso se faz em grande parte do dia e da noite, o cliente muitas vezes nem lembra o que se passa nos bastidores das empresas para que o serviço esteja disponível em todo o tempo, mesmo porque, como já foi citado, é ele quem paga, portanto não está interessado, pois são informações desnecessárias. Cabe entretanto, ao empresário saber valorizar e melhorar a qualidade dos ambientes *off-line*, pois são funções onde existem muitas possibilidades de desenvolvimento de técnicas de melhoria e consequentemente isto poderá ser percebido pelo cliente.

5.7 Visão geral da aplicação prática

Um dos objetivos a ser alcançados com o trabalho de dissertação é a comprovação dos conceitos teóricos aprendidos em revisões bibliográficas diversas e as aplicações práticas, evidenciadas através dos estudos de casos. Justifica-se portanto o uso de uma explicação dos passos listados do método proposto no capítulo 4, pois o detalhamento dos passos, bem como a explanação da prática do método, ilustram de forma clara o processo de

acompanhamento do mesmo. Os 30 passos listados e explicados servem de comprovação prática para o esclarecimento das dúvidas levantadas no início deste trabalho. Funciona como uma receita na qual pode-se acompanhar cada etapa e acompanhar os resultados da aplicação do método. Portanto, para a finalização deste capítulo, cujo tema centraliza-se em uma aplicação prática de idéias ou conhecimentos científicos, apresenta-se uma listagem de passos que foram executados consolidando a idéia formulada na visão geral da metodologia, e que foi elaborada no item 4.5.1, página 87, e posteriormente no fluxograma mostrado no item 4.6, páginas 95 a 98.

A lista de passos que se segue, possui a mesma lógica do fluxograma apresentado nas páginas 96 a 98, tem como objetivo a comprovação de que as etapas desta ferramenta gráfica foram aplicadas na prática na empresa objeto deste estudo de caso.

1. Levantamento dos critérios para a determinar se uma atividades é *off-line*, baseado em literatura e em observação pessoal, listou-se dez critérios que foram comentados e justificados no item 4.2 a partir da página 78.
2. Análise dos critérios levantados no item anterior, os dez critérios foram analisados em relação a definir atividades *off-line*.
3. Tomada de decisão, em função dos levantamentos e da análise efetuada, os dez critérios foram considerados aceitáveis para a aplicação do estudo.
4. Os dez critérios foram agrupados em afinidades, relacionados com o processo produtivo, o cliente, os custos e o gerenciamento. Ver tabela 1, página 81.
5. Baseado na escolha e nos agrupamentos por afinidade, os critérios foram classificados em *obrigatórios* e *desejáveis*, quanto ao nível de necessidade de se atender ao mesmo. A seleção é mostrada na tabela 4, página 133.
6. Levantamento de ações *off-line*. Como foi comentado anteriormente, a execução deste passo pode ser feita em paralelo com o passo 1, isto é, não existe uma dependência entre a pesquisa documental para levantamento de critérios e de atividades *off-line*. O levantamento é apresentado na página 53 e foram listados durante a pesquisa bibliográfica sobre ações *off-line*.

7. Comparação entre as ações *off-line* listadas e os critérios levantados, foi criada a tabela 2 que verifica o relacionamento entre ações *off-line* e critérios agrupados. Ver página 82.
8. Da mesma tabela citada no item anterior, efetua-se a contagem de vezes que existe ligação entre atividade e critério.
9. Na tabela 3, página 83, foram listadas as ações *off-line* que apresentam maior importância, tomando por base os critérios que foram listados.
10. Tomada de decisão, para o caso em questão e baseado na tabela 3, não houve necessidade de se refazer o levantamento de ações *off-line* porque as ações listadas foram contempladas com pontuação suficiente para se continuar com o caso.
11. Tomada de decisão, foram selecionadas para a continuação do estudo, oito ações *off-line*, classificadas pela pontuação obtida na tabela 3, página 83. Algumas atividades apesar de bem pontuadas não foram selecionadas por ser pouco frequentes na empresa em estudo.
12. Análise da organização em estudo, considerando-se o caso específico de uma empresa, um setor ou uma área já selecionada anteriormente. Dados levantados através de pesquisa de campo e também por observação do pesquisador.
13. Identificação e avaliação da empresa, trata-se de organização que atende aos requisitos para a análise, permite e libera material documental para a pesquisa.
14. Tomada de decisão, a empresa poderá ser usada para a pesquisa, discussão e aprovação feita nas considerações iniciais deste capítulo, a partir da página 103.
15. Elaboração do diagnóstico geral da empresa, com base no material documental da empresa e em contato pessoal com colaboradores da mesma.
16. Levantamento de informações acerca da empresa, todos os nove itens levantados e respondidos, mostrados entre as páginas 112 e 120.
17. Tomada de decisão, todos os nove itens foram respondidos de forma clara mostrando que a empresa domina os processos internos, a pesquisa tem

condições de ser continuada.

18. Elaboração do diagnóstico do gerenciamento da qualidade da empresa, feito a partir de pesquisa na empresa e em órgãos responsáveis pela gestão da qualidade da mesma.
19. Levantamento de informações relacionadas com a gestão da qualidade da empresa. Efetuado e descrito entre as páginas 120 e 126.
20. Tomada de decisão, todos os questionamentos foram respondidos permitindo ao pesquisador elaborar um perfil do departamento com relação a gestão da qualidade da empresa.
21. Elaboração do diagnóstico das ações *off-line* da empresa, discutida através de pesquisa de campo e observações do pesquisador.
22. Levantamento de informações acerca do apoio ou suporte inerente à produção da empresa. Os seis passos desta etapa foram detalhados entre as páginas 126 e 132.
23. Tomada de decisão, a partir do diagnóstico feito na empresa, relacionado com as ações *off-line* há condições de se continuar a pesquisa.
24. Através da seleção de atividades *off-line*, previamente avaliadas, e os critérios identificados no passo 5, como *obrigatórios*, obtém-se a tabela 5, na página 134.
25. Tomada de decisão, somente serão escolhidas as ações *off-line* que atenderem a todos os critérios obrigatórios, em caso contrário são descartadas para a escolha das mais importantes. Oito ações foram selecionadas e avaliadas em relação aos critérios *obrigatórios*. Dentre as oito, cinco serão descartadas por não atenderem completamente aos critérios obrigatórios.
26. Nas tabelas 6 (página 135) e 7 (página 136), é feita uma análise das atividades *off-line* relativo aos critérios *desejáveis*, uma explicação dos passos efetuados também é apresentadas nestas páginas.
27. Na página 137, é feita uma avaliação do grau de importância das três atividades *off-line* restantes do estudo, em resposta a possíveis problemas surgidos. Com isto determina-se a performance das atividades *off-line* frente às vicissitudes que poderão ocorrer se cada ação for escolhida

como a mais relevante. Ver tabela 8.

- 28.** A tabela 9, página 138 demonstra de forma consolidada as diferenças entre as médias encontradas nas tabelas 7 e 8, já comentadas.
- 29.** Na tabela 9, pode-se comparar os valores obtidos.
- 30.** Tomada de decisão identificando-se as ações *off-line* de maior relevância no processo produtivo da empresa.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Completar este trabalho de pesquisa significa comprometer-se a continuar os estudos voltados para a qualidade. Os dados e informações obtidos nesta dissertação demonstram que as organizações têm muito para aprender se desejam permanecer por muito tempo no mercado,

Os resultados levantados com a pesquisa elaborada demonstram claramente a dependência das empresas em gerenciar todos os setores de maneira a atender e apoiar os processo de produção. Com a tendência mundial de avanço tecnológico diário, muitas etapas de produção tornam-se mais mecanizados e automatizados, necessitando cada vez menos recursos humanos, muitas das ações consideradas *off-line* neste trabalho ainda não alcançarem tão alto grau de automação ou de independência das intervenções humanas. Isto faz com que se deduza, pelo menos nos próximos anos, que uma grande massa de pessoas deverá ter ainda, nos ambientes *off-line*, uma esperança e possibilidade de empregos.

Taguchi (1990) introduz o conceito de atividade *off-line* com a intenção de demonstrar que não é apenas na linha de fabricação de uma indústria ou na área de atendimento de uma prestadora de serviços, os pontos passíveis de correções e melhorias para adequar o produto ou o serviço ao uso. As organizações, indiferentemente do que produzem ou o que fazem, executam os mais diferentes processos voltados para a satisfação completa do cliente. Com a sua visão mais abrangente, o autor demonstra a importância da melhoria aplicada em ambientes fora do processo citado; que é possível aprimorar mais ainda o produto, adotando-se políticas da qualidade em todos os ambientes da organização. Paladini (1997 e 2000), enriquece mais ainda os conceitos quando demonstra a importância dos ambientes para a melhoria da qualidade total, listando e definindo e exemplificando outras atividades *off-line*. Paladini (2000) cita que as ações *off-line* referem-se a operações que, se necessário, podem ser acionadas a qualquer momento, como é o caso da manutenção, por exemplo. Neste sentido o autor lembra que esta função é determinante na qualidade final do serviço.

A pesquisa feita neste trabalho caminhou para o aprendizado junto a fontes bibliográficas variadas e experiências práticas vivenciadas diariamente na empresa em estudo. Conclui-se, portanto que a existência de ambientes de execução de atividades fora da linha, ou *off-line*, apresentam papel de grande importância em todo o cenário da empresa, sendo portanto, personagens que corroboram com a organização na procura contínua pela excelência. Tratam-se de áreas da empresa onde podem e devem ser aplicados conceitos e ferramentas de melhoria, no sentido de se buscar a qualidade total.

Os procedimentos aplicados para a conclusão deste trabalho podem ser estudados e estendidos aos demais órgãos da empresa ou mesmo a outras organizações, visto tratar-se de um método de aplicação simples e rápida. Através da identificação de critérios e atividades, conhecimento do processo de produção e do suporte necessário para a sua continuidade, é possível propor estratégias para o desenvolvimento de práticas de melhorias, procurando sempre tornar o serviço mais adequado ao cliente, satisfazendo-o em suas necessidades e desejos. Ao idealizar a qualidade total como um objetivo a ser atingido pelas empresas que desejam permanecer no mercado, Feigenbaum entendia o comprometimento de todas as áreas da empresa; Taguchi e Paladini, visualizaram os ambientes fora da linha de produção como geradores de qualidade e para tal devem ser gerenciados. Com o avanço tecnológico que ocorre no mundo, vê-se a cada dia as linhas de produção serem substituídas por equipamentos modernos e que necessitam menor intervenção humana para o seu funcionamento, resta entretanto as áreas de suporte que ainda utilizam muito o trabalho humano, são conseqüentemente setores passíveis de melhoria.

6.1 Conclusões do estudo elaborado

Este trabalho foi elaborado com a intenção de demonstrar e reforçar o valor das atividades *off-line* dentro do cenário da prestação de serviços, de uma forma especial para as empresas que dedicam-se a trabalhar com serviços básicos e essenciais. Uma questão foi levantada no capítulo 1, indagando sobre o impacto das ações *off-line* no processo de gestão da

qualidade em empresas de serviços; neste sentido, foram listadas, no capítulo 2, algumas perguntas para as quais esperavam-se respostas, neste ponto, ao final da presente pesquisa, lista-se a seguir as respectivas respostas:

1. Qual é o impacto das ações da qualidade *off-line* no processo de gestão da qualidade?

Descobriu-se com as pesquisas feitas que o impacto que as atividades *off-line* podem causar no processo de gestão da qualidade é percebido indiretamente pelo cliente, pelo fato de tratarem-se de atividades de suporte à produção. A percepção portanto não é direta, e aliás relaciona-se com um dos critérios de identificação. Nota-se que em muitos casos a percepção da qualidade não ocorre com os bons resultados do ambiente *off-line*, o cliente percebe de forma mais intensa a falta da qualidade, que muitas vezes é resultado de um mau desempenho desta função. Neste caso é importante que as pessoas envolvidas saibam detectar a falha e solucionar imediatamente o problema.

2. Como as atividades *off-line* influenciam nos modelos gerais da gestão da qualidade?

Pelo fato de serem atividades que apoiam os setores de produção, o ambiente *off-line* pode influenciá-lo tanto positiva como negativamente, um atraso que possa ocorrer na preparação de material para a produção, ou um ajuste feito de forma incorreta, levará a produção ao caos. Citando a empresa do estudo de caso, qualquer falha ocorrida na manutenção dos equipamentos poderá causar a queda no fornecimento de energia elétrica para milhares de pessoas em diversas regiões. Entretanto, com uma política de manutenção bem elaborada, reduzem-se drasticamente as falhas de transmissão e com isto a qualidade pode ser melhor percebida pelo cliente. Atualmente o que se vê é uma grande preocupação com a satisfação do cliente, mesmo que não haja contato direto com o consumidor, isto é, em casos como o da empresa estudada, existem intermediários entre a geração e o consumo propriamente

dito de energia elétrica, mas as regras inerentes a percepção da qualidade deste serviço continuam valendo.

3. Qual a importância de aplicar conceitos da qualidade nas atividades *off-line*?

Usando ainda o estudo de caso feito neste trabalho, pois forneceu base para a resposta às questões listadas, cita-se Taguchi (1990) quando afirma que a manutenção preventiva pode envolver duas áreas de aplicações: o controle da qualidade de características do produto e a redução de possíveis falhas de máquinas, durante a operação de produção. No entanto, os estudos do guru voltam-se mais para a melhoria da qualidade na etapa de projeto do produto e do processo de produção, atividades *off-line* que implicam em melhor adequação do produto ao seu uso. As empresas de energia elétrica têm desenvolvido metodologias para aprimoramento da manutenção com vias a oferecer ao cliente uma maior confiabilidade da prestação de seus serviços. A chamada engenharia da manutenção é uma área de estudo que preocupa-se exclusivamente em elaborar técnicas sistematizadas para melhorar a manutenção e torná-la mais eficiente, preparando-se para evitar falhas antes mesmo delas acontecerem, fazendo com que os equipamentos sejam usados na sua forma correta e funcionem da maneira para as quais eles foram projetados, evitando paradas indesejáveis.

4. Como a valorização das atividades *off-line* pode contribuir para a obtenção da melhoria contínua no processo de gestão da qualidade?

Através da garantia da qualidade nas atividades que dão suporte a produção. Usando os exemplos citados no item 4.2 sobre as empresas de transporte aéreo e terrestre, relativo à higiene das aeronaves e ao combustível dos veículos, as ações executadas não são exatamente a prestação do serviço, mas apoiam esta função. Caso a gestão da qualidade não contemple todos os setores da empresa, as falhas surgirão com o tempo comprometendo a melhoria contínua do processo. Para a empresa estudada, verificou-se um crescimento positivo em indicadores de desempenho relacionados a

confiabilidade e disponibilidade no fornecimento de energia elétrica, em virtude de implantação de ferramentas da qualidade implantadas nos setores de manutenção e de apoio a esta.

6.2 Generalização do estudo

Segundo Giancesi e Corrêa (1996), a Manutenção executa serviços de reparos, avaliações de funcionamento, limpeza e substituição de componentes, em equipamentos utilizados no setor de Produção, tendo como missão permitir a continuidade do funcionamento destes equipamentos. O desempenho desta atividade pode ser avaliado de diversas formas, por exemplo a rapidez dos atendimentos, a competência ou a qualidade na execução dos trabalhos, os custos gerados para a empresa em relação da capacidade de atendimento, a qualidade do produto produzido ou do serviço prestado, a confiabilidade no atendimento dentre outras.

Na definição dos serviços, a inseparabilidade figura como uma das características mais importantes, neste caso a presença do prestador de serviço é inevitável, não havendo independência entre o prestador e o serviço prestado. No presente contexto de dependência, a prestação dos serviços essenciais como é o caso da energia elétrica, carece ainda mais de um cuidado especial no que se refere a ações de apoio ou suporte para a continuidade na prestação do serviço. A energia elétrica é fornecida ao mesmo tempo em que é gerada a milhares de quilômetros do consumidor, mas a presença dos equipamentos e cabos por toda a extensão do sistema é inevitável, existe um elo de ligação entre o fornecedor e o cliente, caso este elo apresentar qualquer falha, o serviço é interrompido e ocorre a insatisfação do consumidor. O que se pode evidenciar é que muitas empresas sofrem dos mesmos problemas e vicissitudes pelos quais a empresa do estudo também passa, portanto podem ser analisadas usando a mesma metodologia.

O presente estudo, portanto, poderá ser feito em qualquer empresa de serviços, procurando sempre encontrar as atividades *off-line* mais freqüentes aos processo executados pela organização. Os trabalhos de pesquisa em empresa de energia elétrica poderão perfeitamente ser feitos em outras

empresas prestadoras de serviços essenciais, tentando identificar os setores de apoio que são críticos para a produção. Este procedimento entretanto, necessita de mais experimentos que poderão ser feitos em continuidade do presente trabalho, ficando como recomendações a futuros pesquisadores.

6.3 Recomendações para trabalhos futuros

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram levantados vários questionamentos. Estes para serem corretamente respondidos, necessitam de estudo próprio e complementar a esta pesquisa. Neste sentido surgem sugestões que poderão ser usadas para pesquisas posteriores e que, devido à limitações impostas pelo tempo, pela complexidade e principalmente por não tratar-se do objetivo primordial do presente trabalho, não foram abordados nesta dissertação. São portanto levantadas como sugestões ou recomendações para trabalhos futuros:

- Estudar a possibilidade da aplicação da metodologia presente em empresas prestadoras de serviços com características diferentes da estudada neste trabalho.
- Analisar a implementação de indicadores de qualidade e desempenho voltadas especificamente para atividades *off-line*, demonstrando seu valor na percepção da qualidade final e como a possibilidade de se praticar a melhoria contínua.
- Aplicar as metodologias usadas em programas da qualidade de modo específico para atividades *off-line*, visando o desenvolvimento e o aprimoramento destes.
- Desenvolver ou adaptar ferramentas que avaliem a performance dos ambientes *off-line*, no sentido de comprovar a real agregação de valor dos ambientes citados.
- Avaliar a possibilidade de aplicar a metodologia proposta em empresas do setor de produção industrial, identificando os ambientes *off-line* e valorizando-os e direcionando-os para a produção da qualidade total.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBRECHT, K. e BRADFORD, L. **Serviços com qualidade**: Como entender e identificar as necessidades dos seus clientes, São Paulo: Makron Books, 1992.
- ALBRECHT, K. **A revolução nos serviços**: Como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes. São Paulo: Pioneira, 1994.
- _____, **O pensamento gerencial precisa descobrir o cliente e o serviço**. Folha Management, São Paulo, n.4, set 1995.
- ALVES, A. J. **O planejamento de pesquisas qualitativas em educação**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo. N.º 77, Mai/1991.
- ASQ, American Society for Quality, **Honorary members of ASQ**, About ASQ, disponível na Internet, <http://www.asq.org>, 08/01/2001.
- BERRY, L. L. **Serviços de satisfação máxima**: Guia prático de ação. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- BERRY, L. L. e PARASURAMAN A. **Serviços de Marketing**: competindo através da qualidade. São Paulo: Maltese, 1995.
- BESTERFIELD, D. H. **Control de calidad**, Trad. Raul Bautista Gutierrez, Cidade do México, Prentice Hall Hispanoamericana, 1994.
- BORENSTEIN C. R. & CAMARGO, C. C. B. **O setor elétrico no Brasil**: dos desafios do passado às alternativas do futuro. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.
- CARLZON, J. **A Hora da verdade**, Trad. Maria Luiza Newlands Silveira, ed. 11, São Paulo: COP Editora, 1994.
- CAMARGO, L.L. **Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial**, Florianópolis. Dissertação de Mestrado - EPS – UFSC, 2000.
- CARDOSO, O. R. **Foco da qualidade total no conceito do produto ampliado**. Florianópolis; Tese de Doutorado - EPS - UFSC, 1995.
- CHAN, R. e GUIMARÃES, P.S. **Diagnóstico da qualidade**: Uma reflexão qualitativa e quantitativa. Anais da Conferência Nacional da Qualidade Qualitech Brasil. São Paulo, IMC, 1991.
- CROSBY, P. B. **Qualidade falando sério**: São Paulo: Mc Graw Hill, 1990.
- DEMING, W. E. **Out of the crisis**. Boston, MA: MIT Press, 1986.

_____, **Qualidade: A Revolução da Administração**. Trad. Clave comunicações e Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Marques – Saraiva, 1990.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1992.

EOQC – European Organization for Quality Control. **Glossary of terms used in Quality Control**. Roterdã: EOQC, 1972.

FAIRBANKS, M. & LINDSAY S. **Os sete erros dos países em desenvolvimento**: Um estudo conduzido por sete anos mostra quais são os padrões que impedem a criação e distribuição de riqueza e como corrigi-los. HSM Management, n.6, Jan/Fev. 1998.

FEINGENBAUN, A.V. **Total Quality Control, Engineering and Management**. New York: MC Graw-Hill, 1961.

_____, **Controle da Qualidade Total: Gestão e Sistemas**. Trad. Regina Claudia Loverri. vol.I, São Paulo: Makron Books, 1994.

FERREIRA, A. B. de H., **Novo dicionário da lingua portuguesa** - Aurélio Eletrônico, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1996.

FROTA, A., **O Barato sai caro**: Como reduzir custos através da Qualidade, Rio de Janeiro, Qualitymark, 1999.

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. - **Metodologia Furnas de Implantação da gestão pela qualidade total** – Folder informativo - Rio de Janeiro, 1999.

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. - **Plano de Ação da Qualidade 1994** – Crenças, Valores e Política da Qualidade – Rio de Janeiro, 1994.

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. – **Relatório Anual 1999**. Rio de Janeiro, 1999.

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. – **Relatório Técnico Administrativo do DRP.O** - Departamento de Produção Paraná – Foz do Iguaçu, 2000.

GESTÃO pela Qualidade Total em Recursos Humanos – **Casos Reais** – Fundação Christiano Ottoni – Belo Horizonte – MG, 1996.

GIANESI, I. G. N. e CORRÊA, H.L. **Administração Estratégica de Serviços: Operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1996.

GROHMANN, M. Z. **Segurança no trabalho como fator determinante da qualidade e produtividade:** Nível de conscientização dos empresários e seu reflexos. Anais do 18º ENEGEP – (Trabalho 377) – Niterói – RJ – 1998.

GRÖNROOS, C. **Marketing:** gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade; tradução de Cristina Bazán. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

GRYNA, F. M. **O que será da qualidade?** A função pode se transformar em garantia de sistemas e caber a um profissional de formação mais abrangente. HSM Management, n.6, Jan/Fev. 1998.

HARRINGTON, H. J. Gerenciamento Total da Melhoria Contínua: A nova geração da melhoria de desempenho. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Makron Books, 1997.

HENDRICKS, K. B. & SINGHAL, V. R. **Don't count TQM out**, Quality Progress, ASQ, vol. 32, n.4, pp. 35-42, Abr, 1999.

HERBIG, P. A. , PALUMBO, F. A. **O estilo japonês:** A absorção de tecnologia externa e sua eficaz incorporação aos meios de produção transformou-se em uma estratégia inovadora vencedora, HSM Management, n.6, pp. 84/90, Jan/Fev. 1998.

ISHIKAWA, K. **TQC Total Quality Control:** estratégia e administração da qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1986.

JURAN, J. M. , GRYNA, F. M., **Controle da Qualidade:** Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. São Paulo: Makron Books, 1991.

_____, **Juran - A Qualidade desde o projeto:** Novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

_____, **Qualidade no século XXI:** Prognósticos para o futuro da qualidade e um análise de sua história no século XX, marcado pela busca da produtividade. HSM Management, n.3, pp. 96/104, Jul/Ago. 1997.

KEPNER, C. H. & TREGOE B. B. **O administrador racional:** Uma abordagem sistemática para a solução de problemas e tomada de decisão. São Paulo, Atlas, 1972

KOMATSU, A. & VASCONCELOS, L. **O esforço de uma indústria para conquistar a qualidade:** Fabricantes de pisos e revestimentos retomam o

caminho do crescimento. Gazeta Mercantil Latino Americana. Ano 4. n. 205, Abr. 2000.

KÜLLER, J. A. **Ritos de passagem**. Gerenciando pessoas para a Qualidade: São Paulo, Editora SENAC, 1996.

LAS CASAS, A. L. **Qualidade total em serviços**: Conceitos, Exercícios, Casos Práticos. Ed.3, São Paulo, Atlas, 1999.

LEVITT, T. **A imaginação de marketing**: São Paulo: Atlas, 1985.

LOBO, P. R. & NISHIOKA, I. **Sistemas da qualidade**. Apostila de Curso sobre Qualidade, Rio de Janeiro: Gráfica de Furnas Centrais Elétricas S.A , 1994.

LOWERY, D. **Implementing quality programs in the not-for-profit sector**, Quality Progress, ASQ, vol. 34, n.1, pp. 75-80, Jan. 2001.

MAESTRELLI, N. C. & MARSOLA A. T. **Manutenção produtiva total (TPM)** Conceito e Aplicação, Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção – Niterói – RJ. 1998.

MAIN, J. **Guerras pela Qualidade**: os sucesso e fracassos da revolução da qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MARCON, A. C. **Um sistema de manutenção de programas de qualidade total**, Florianópolis, Dissertação de Mestrado - EPS - UFSC, 1997.

MENDES, R. A. e GUERRA, A. I. **A manutenção em ambiente de qualidade total**: o caso SAMARCO – ES. Anais do Seminário da Abramam – Associação Brasileira de Manutenção – Foz do Iguaçu. 1999.

MILL, C. A. **A Auditoria da Qualidade**: Uma ferramenta para avaliação constante e sistemática de manutenção da qualidade - Trad. Luiz Liske, São Paulo, Makron Books, 1994.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1997

NORMA ISO/NB 9000 : **Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade – diretrizes para seleção e uso**. ABNT – Jun/1990.

NORMA ISO/9004 Partes 1 e 2 : **Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade** – Diretrizes.

OLIVEIRA, J.F. **Cases:** Os mais famosos estudos de casos internacionais indicados para cursos de Sistemas de Informação e Administração de Empresas. São Paulo: Érica, 2000.

PALADINI, E. P. **Controle de qualidade**, Uma Abordagem Abrangente, São Paulo: Atlas, 1990.

_____, **Gestão da Qualidade no processo:** A qualidade na produção de bens e serviços. São Paulo: Atlas, 1995.

_____, **Qualidade total na prática:** Implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1997.

_____, **Gestão da qualidade:** Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2000.

ROBINS, S. P., **Administração:** Mudanças e perspectivas, trad. Cid Knipel Moreira, São Paulo, Saraiva, 2000.

SOARES, F. e CORREA, V. **Serviços 5 Estrelas:** uma introdução à qualidade nos serviços. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

SOMMER, W. A. **Controle e avaliação da qualidade**, Apostila de Curso de Mestrado, Florianópolis, UFSC, 2000.

TAGUCHI, G. e ELSAYED, A E., HSIANG, T. **Engenharia de qualidade em sistema de produção.** Tradução Regina Claudia Loverri. São Paulo: Mc Graw Hill, 1990.

TAKASHINA, N. T. & FLORES, M. C. X. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho.** Rio de Janeiro: Qualitymark. 1996.

VELHO, A. da S. **O aperfeiçoamento contínuo da qualidade do serviço**, Florianópolis, Dissertação de Mestrado - EPS - UFSC, 1995.

VIEIRA, S. R. B. **Um sistema de gerenciamento da qualidade para fábricas montadoras nacionais com ênfase no método Taguchi e QFD**, Florianópolis, Dissertação de Mestrado - EPS - UFSC, 1996.

WYREBSKI, J. **Manutenção produtiva total:** Um modelo adaptado. Florianópolis. Dissertação de Mestrado - EPS – UFSC, 1997.